

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

SHIMIZU

Serial No. 10/763,159

Filed: January 26, 2004



Atty. Ref.: 723-1464

TC/A.U.:

Examiner:

For: GAME APPARATUS, GAME SYSTEM, AND STORING
MEDIUM STORING GAME PROGRAM

* * * * *

February 23, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

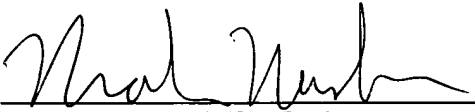
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

It is respectfully requested that this application be given the benefit of the foreign filing date under the provisions of 35 U.S.C. §119 of the following, a certified copy of which is submitted herewith:

| <u>Application No.</u> | <u>Country of Origin</u> | <u>Filed</u> |
|------------------------|--------------------------|-----------------|
| 2003-016880 | Japan | 27/January/2003 |

Respectfully submitted,

NIXON & VANDERHYE P.C.

By: 
Mark E. Nusbaum
Reg. No. 32,348

MEN:mg
1100 North Glebe Road, 8th Floor
Arlington, VA 22201-4714
Telephone: (703) 816-4000
Facsimile: (703) 816-4100

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 月 2 7 日

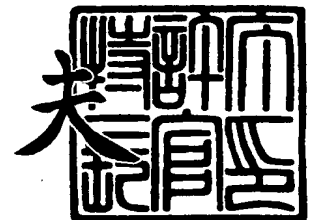
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 1 6 8 8 0
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 1 6 8 8 0]

出 願 人
Applicant(s): 任天堂株式会社

2 0 0 4 年 2 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 03A27P2880

【提出日】 平成15年 1月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63F 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1 任天堂株式会社
 会社内

 【氏名】 清水 英明

【特許出願人】

 【識別番号】 000233778

 【氏名又は名称】 任天堂株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090181

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山田 義人

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014812

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゲーム装置、ゲームシステムおよびゲームプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示手段に関連的に設けられかつ複数のプレイヤーが参加して前記表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするゲーム装置であって、

ゲームプログラムを記憶するゲームプログラム記憶手段、

プレイヤーによって操作される操作手段、

ゲームに参加するプレイヤー数を検出するプレイヤー数検出手段、

前記表示画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数で分割して複数の分割領域を形成する画面分割手段、

前記ゲームプログラムおよび前記操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成するゲーム画像生成手段、

各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤーの評価値を設定する評価値設定手段、および

前記評価値に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域のサイズを変更するサイズ変更手段を備える、ゲーム装置。

【請求項 2】

前記画面分割手段は前記表示領域の面積を前記参加プレイヤー数で均等に分割し

、
前記サイズ変更手段は各プレイヤーの前記分割領域の面積を変更する、請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 3】

前記表示画面内に円形表示領域を描画する表示領域描画手段をさらに備え、

前記画面分割手段は、前記表示領域描画手段によって描画された前記円形表示領域を、それぞれがその中心を通る角となるように前記参加プレイヤー数で均等に分割し、

前記サイズ変更手段は各プレイヤーの前記分割領域の中心角を変更する、請求項

1 記載のゲーム装置。

【請求項 4】

前記ゲーム画像生成手段は、前記サイズ変更手段による前記分割領域のサイズ変更に応じて、変更したゲーム画像を生成する、請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 5】

前記ゲーム画像生成手段は、視野範囲を変更するようにゲーム画像を生成する、請求項 4 記載のゲーム装置。

【請求項 6】

参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する判別手段をさらに備え、

前記サイズ変更手段は、前記判別手段によってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断されたとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で前記表示領域を再分割し、かつ残りのプレイヤーの評価値に基づいて再分割領域のサイズを決定する、請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 7】

複数のプレイヤーが参加してゲームをプレイし、かつ共通ディスプレイに接続されるビデオゲーム機と個別ディスプレイを含む複数の携帯ゲーム機とを接続手段を介して接続したゲームシステムであって、

前記ビデオゲーム機と前記携帯ゲーム機との間でデータを送受信する送受信手段、および

各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤーの評価値を設定する評価値設定手段を備え、

前記携帯ゲーム機は、

自己の携帯ゲーム用プログラムを記憶する第 1 のゲームプログラム記憶手段と、

プレイヤーによって操作される操作手段と、

前記携帯ゲーム用プログラムまたは前記操作手段からの操作に基づいて、前記個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する第 1 のゲーム画像生成手段とを備え、

前記ビデオゲーム機は、

ビデオゲーム機の動作プログラムおよび連動ゲームのためのプログラムを記憶する第 2 のゲームプログラム記憶手段と、

ゲームに参加するプレイヤー数を検出するプレイヤー数検出手段と、

前記共通ディスプレイに表示させる共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数に応じて分割して複数の分割領域を形成する画面分割手段と、

前記第 2 のゲームプログラム記憶手段に記憶されているプログラムまたは前記送受信手段によって受信した前記操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する第 2 のゲーム画像生成手段と、

前記評価値設定手段によって設定された前記評価値に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域のサイズを変更するサイズ変更手段とを備える、ゲームシステム。

【請求項 8】

前記評価値設定手段は前記ビデオゲーム機に備えられていて、

前記第 1 のゲーム画像生成手段は、前記送受信手段によって前記ビデオゲーム機から受信した当該プレイヤーの評価値に基づいて、前記個別ゲーム画像を再生成する、請求項 7 記載のゲームシステム。

【請求項 9】

表示手段に関連的に設けられかつ複数のプレイヤーが参加して前記表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするゲーム装置であって、

ゲームプログラムを記憶するゲームプログラム記憶手段、

プレイヤーによって操作される操作手段、

ゲームに参加するプレイヤー数を検出するプレイヤー数検出手段、

前記表示画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数で分割して複数の分割領域を形成する画面分割手段、

前記ゲームプログラムおよび前記操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成するゲーム画像生成手段、

参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する判別手段、および

前記判別手段によってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断されたとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で前記表示領域を再分割して、残りのプレイヤーに再分割領域を割り当てる再分割手段を備える、ゲーム装置。

【請求項 1 0】

複数のプレイヤーが参加してゲームをプレイし、かつ共通ディスプレイに接続されるビデオゲーム機と個別ディスプレイを含む複数の携帯ゲーム機とを接続手段を介して接続したゲームシステムであって、

前記ビデオゲーム機と前記携帯ゲーム機との間でデータを送受信する送受信手段を備え、

前記携帯ゲーム機は、

自己の携帯ゲーム用プログラムを記憶する第 1 のゲームプログラム記憶手段と、

プレイヤーによって操作される操作手段と、

前記携帯ゲーム用プログラムまたは前記操作手段からの操作に基づいて、前記個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する第 1 のゲーム画像生成手段とを備え、

前記ビデオゲーム機は、

ビデオゲーム機の動作プログラムおよび連動ゲームのためのプログラムを記憶する第 2 のゲームプログラム記憶手段と、

ゲームに参加するプレイヤー数を検出するプレイヤー数検出手段と、

前記共通ディスプレイに表示させる共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数に応じて分割して複数の分割領域を形成する画面分割手段と、

前記第 2 のゲームプログラム記憶手段に記憶されているプログラムまたは前記送受信手段によって受信した前記操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する第 2 のゲーム画像生成手段と、

参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する判別

手段と、

前記判別手段によってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断されたとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で前記表示領域を再分割して、残りのプレイヤーに再分割領域を割り当てる再分割手段とを備える、ゲームシステム。

【請求項 1 1】

表示手段に関連的に設けられかつ複数のプレイヤーが参加して操作手段を操作することによって前記表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするゲーム装置において、前記表示画面における複数の分割領域を変更するためのゲームプログラムであって、

前記ゲーム装置のコンピュータに、

ゲームに参加するプレイヤー数を検出するプレイヤー数検出ステップ、

前記表示画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数で分割して前記複数の分割領域を形成する画面分割ステップ、

前記操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成するゲーム画像生成ステップ、

各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤーの評価値を設定する評価値設定ステップ、および

前記評価値に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域のサイズを変更するサイズ変更ステップを実行させる、ゲームプログラム。

【請求項 1 2】

共通ディスプレイに接続されるビデオゲーム機とプレイヤーに操作される操作手段および個別ディスプレイを含む複数の携帯ゲーム機とを接続手段を介して接続し、かつ、複数のプレイヤーが参加して前記共通ディスプレイに表示される共通画面上および前記個別ディスプレイに表示される個別画面上でゲームをプレイするゲームシステムにおいて、前記共通画面における複数の分割領域を変更するためのゲームプログラムであって、

前記携帯ゲーム機のコンピュータに、

前記操作手段からの操作を前記ビデオゲーム機に送信する操作送信ステップ

、および

前記操作手段からの操作に基づいて、前記個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する第1のゲーム画像生成ステップを実行させ、

前記ビデオゲーム機のコンピュータに、

前記携帯ゲーム機からの操作を受信する操作受信ステップ、

ゲームに参加するプレイヤー数を検出するプレイヤー数検出ステップ、

前記共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数に応じて分割して前記複数の分割領域を形成する画面分割ステップ、

前記操作受信ステップによって受信した操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する第2のゲーム画像生成ステップ、

各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤーの評価値を設定する評価値設定ステップ、および

前記評価値に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域のサイズを変更するサイズ変更ステップを実行させる、ゲームプログラム。

【請求項13】

表示手段に関連的に設けられかつ複数のプレイヤーが参加して操作手段を操作することによって前記表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするゲーム装置において、前記表示画面における複数の分割領域を変更するためのゲームプログラムであって、

前記ゲーム装置のコンピュータに、

ゲームに参加するプレイヤー数を検出するプレイヤー数検出ステップ、

前記表示画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数で分割して前記複数の分割領域を形成する画面分割ステップ、

前記操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成するゲーム画像生成ステップ、

参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する判別ステップ、および

前記判別ステップによってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断され

たとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で前記表示領域を再分割して、残りのプレイヤーに再分割領域を割り当てる再分割ステップを実行させる、ゲームプログラム。

【請求項 1 4】

共通ディスプレイに接続されるビデオゲーム機とプレイヤーに操作される操作手段および個別ディスプレイを含む複数の携帯ゲーム機とを接続手段を介して接続し、かつ、複数のプレイヤーが参加して前記共通ディスプレイに表示される共通画面上および前記個別ディスプレイに表示される個別画面上でゲームをプレイするゲームシステムにおいて、前記共通画面における複数の分割領域を変更するためのゲームプログラムであって、

前記携帯ゲーム機のコンピュータに、

前記操作手段からの操作を前記ビデオゲーム機に送信する操作送信ステップ、および

前記操作手段からの操作に基づいて、前記個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する第 1 のゲーム画像生成ステップを実行させ、

前記ビデオゲーム機のコンピュータに、

前記携帯ゲーム機からの操作を受信する操作受信ステップ、

ゲームに参加するプレイヤー数を検出するプレイヤー数検出ステップ、

前記共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数に応じて分割して前記複数の分割領域を形成する画面分割ステップ、

前記操作受信ステップによって受信した操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた前記分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する第 2 のゲーム画像生成ステップ、

参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する判別ステップ、および

前記判別ステップによってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断されたとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で前記表示領域を再分割して、残りのプレイヤーに再分割領域を割り当てる再分割ステップを実行させる、ゲームプログラム。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****【産業上の利用分野】**

この発明は、ゲーム装置、ゲームシステムおよびゲームプログラムに関し、特にたとえば、複数のプレイヤが参加して共通のディスプレイに表示されるゲーム画面上でゲームをプレイするものであって、そのゲーム画面をプレイ人数に応じてプレイヤごとの複数の領域に分割する、ゲーム装置、ゲームシステムおよびゲームプログラムに関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

この種の従来のゲーム装置の一例が特許文献 1 に開示される。この特許文献 1 の遊技装置では、対戦型シューティングゲームにおいて、画面を上下 2 分割し、その上下領域のそれぞれに、各プレイヤのキャラクタが分かれて配置される。そして、たとえばターンごとに各自のキャラクタが表示される領域を入れ替えることによって、遊技条件の公平性を確保するようにしている。

【0 0 0 3】

また、複数のプレイヤが参加してプレイするゲーム（複数参加型ゲーム）に関するものではないが、一人のプレイヤとコンピュータとが対戦する卓上ゲームに関するもので表示画面を複数の領域に分割して表示する技術の一例が特許文献 2 に開示される。この特許文献 2 に開示される卓上ゲームの三次元的表示装置では、たとえば麻雀ゲームにおいてプレイヤの手牌と捨牌等とが別々の領域に表示される。そして、各領域の割合、視野範囲および視野角を任意に設定して表示することによって、見易くして実際の対戦感覚でゲームをプレイできるようにしている。

【0 0 0 4】**【特許文献 1】**

特開 2 0 0 1 - 7 0 6 4 7 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 2 8 3 6 9 号公報

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

特許文献1では、分割領域の大きさを固定し、各プレイヤーキャラクタの表示される領域を入れ替えるようにしていた。つまり、各プレイヤーのプレイ内容の優劣によって、分割領域が変化するものではなかった。したがって、各プレイヤーの優劣状況を把握することが難しく、また、ゲームとしての面白味に欠けるという問題があった。

【0006】

なお、特許文献2では、一人のプレイヤーの画面の見易さのために各領域の割合がそのプレイヤーによって任意に設定されるが、特許文献2は複数参加型のゲームを想定したものではなく、したがって、各プレイヤーのプレイ内容の優劣によって変化させるものでもなく、特許文献1と同様の問題がある。

【0007】

それゆえに、この発明の主たる目的は、複数参加型のゲームにおいて各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況を容易に把握できる、ゲーム装置、ゲームシステムおよびゲームプログラムを提供することである。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

この発明は、表示手段に関連的に設けられかつ複数のプレイヤーが参加して表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするゲーム装置である。このゲーム装置は、ゲームプログラム記憶手段、操作手段、プレイヤー数検出手段、画面分割手段、ゲーム画像生成手段、評価値設定手段およびサイズ変更手段を備える。

【0009】

ゲームプログラム記憶手段はゲームプログラムを記憶する。操作手段はプレイヤーによって操作される。プレイヤー数検出手段はゲームに参加するプレイヤー数を検出する。画面分割手段は表示画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数で分割して複数の分割領域を形成する。ゲーム画像生成手段は、ゲームプログラムおよび操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。評価値設定手段は、各プレイヤーのプレイ内容の優劣

状況に応じて各プレイヤーの評価値を設定する。そして、サイズ変更手段は、評価値に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた分割領域のサイズを変更する。

【0010】

請求項2は、請求項1に従属し、画面分割手段は表示領域の面積を参加プレイヤー数で均等に分割し、サイズ変更手段は各プレイヤーの分割領域の面積を変更する、ゲーム装置である。

【0011】

請求項3は、請求項1に従属し、表示画面内に円形表示領域を描画する表示領域描画手段をさらに備えるゲーム装置である。このゲーム装置では、画面分割手段は、表示領域描画手段によって描画された円形表示領域を、それぞれがその中心を通る角となるように参加プレイヤー数で均等に分割し、サイズ変更手段は各プレイヤーの分割領域の中心角を変更する。

【0012】

請求項4は、請求項1に従属し、ゲーム画像生成手段は、サイズ変更手段による分割領域のサイズ変更に応じて、変更したゲーム画像を生成する、ゲーム装置である。

【0013】

請求項5は、請求項4に従属し、ゲーム画像生成手段は視野範囲を変更するようにゲーム画像を生成する、ゲーム装置である。

【0014】

請求項6は、請求項1に従属し、参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する判別手段をさらに備えるゲーム装置である。このゲーム装置では、サイズ変更手段は、判別手段によってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断されたとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で表示領域を再分割し、かつ残りのプレイヤーの評価値に基づいて再分割領域のサイズを決定する。

【0015】

請求項7は、複数のプレイヤーが参加してゲームをプレイし、かつ共通ディスプレイに接続されるビデオゲーム機と個別ディスプレイを含む複数の携帯ゲーム機

とを接続手段を介して接続したゲームシステムである。

【0 0 1 6】

このゲームシステムは、ビデオゲーム機と携帯ゲーム機との間でデータを送受信する送受信手段、および各プレイヤのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤの評価値を設定する評価値設定手段を備える。

【0 0 1 7】

携帯ゲーム機は、第1のゲームプログラム記憶手段、操作手段および第1のゲーム画像生成手段を備える。第1のゲームプログラム記憶手段は自己の携帯ゲーム用プログラムを記憶する。操作手段はプレイヤによって操作される。第1のゲーム画像生成手段は、携帯ゲーム用プログラムまたは操作手段からの操作に基づいて、個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する。

【0 0 1 8】

ビデオゲーム機は、第2のゲームプログラム記憶手段、プレイヤ数検出手段、画面分割手段、第2のゲーム画像生成手段およびサイズ変更手段を備える。第2のゲームプログラム記憶手段はビデオゲーム機の動作プログラムおよび連動ゲームのためのプログラムを記憶する。プレイヤ数検出手段は、ゲームに参加するプレイヤ数を検出する。画面分割手段は、共通ディスプレイに表示させる共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤ数に応じて分割して複数の分割領域を形成する。第2のゲーム画像生成手段は、第2のゲームプログラム記憶手段に記憶されているプログラムまたは送受信手段によって受信した操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。そして、サイズ変更手段は、評価値設定手段によって設定された評価値に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域のサイズを変更する。

【0 0 1 9】

請求項8は、請求項7に従属し、評価値設定手段はビデオゲーム機に備えられていて、第1のゲーム画像生成手段は、送受信手段によってビデオゲーム機から受信した当該プレイヤの評価値に基づいて、個別ゲーム画像を再生成する、ゲームシステムである。

【0 0 2 0】

請求項 9 は、表示手段に関連的に設けられかつ複数のプレイヤーが参加して表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするゲーム装置である。このゲーム装置は、ゲームプログラム記憶手段、操作手段、プレイヤー数検出手段、画面分割手段、ゲーム画像生成手段、判別手段および再分割手段を備える。

【 0 0 2 1 】

ゲームプログラム記憶手段はゲームプログラムを記憶する。操作手段はプレイヤーによって操作される。プレイヤー数検出手段はゲームに参加するプレイヤー数を検出する。画面分割手段は、表示画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数で分割して複数の分割領域を形成する。ゲーム画像生成手段は、ゲームプログラムおよび操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。判別手段は、参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する。そして、再分割手段は、判別手段によってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断されたとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で表示領域を再分割して、残りのプレイヤーに再分割領域を割り当てる。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 0 は、複数のプレイヤーが参加してゲームをプレイし、かつ共通ディスプレイに接続されるビデオゲーム機と個別ディスプレイを含む複数の携帯ゲーム機とを接続手段を介して接続したゲームシステムである。

【 0 0 2 3 】

このゲームシステムは、ビデオゲーム機と携帯ゲーム機との間でデータを送受信する送受信手段を備える。

【 0 0 2 4 】

携帯ゲーム機は、第 1 のゲームプログラム記憶手段、操作手段および第 1 のゲーム画像生成手段を備える。第 1 のゲームプログラム記憶手段は自己の携帯ゲーム用プログラムを記憶する。操作手段はプレイヤーによって操作される。第 1 のゲーム画像生成手段は、携帯ゲーム用プログラムまたは操作手段からの操作に基づいて、個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する。

【 0 0 2 5 】

ビデオゲーム機は、第2のゲームプログラム記憶手段、プレイヤ数検出手段、画面分割手段、第2のゲーム画像生成手段、判別手段および再分割手段を備える。第2のゲームプログラム記憶手段は、ビデオゲーム機の動作プログラムおよび連動ゲームのためのプログラムを記憶する。プレイヤ数検出手段はゲームに参加するプレイヤ数を検出する。画面分割手段は、共通ディスプレイに表示させる共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤ数に応じて分割して複数の分割領域を形成する。第2のゲーム画像生成手段は、第2のゲームプログラム記憶手段に記憶されているプログラムまたは送受信手段によって受信した操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。判別手段は、参加プレイヤの中にゲームを終了したプレイヤがいるか否かを判別する。再分割手段は、判別手段によってゲームを終了したプレイヤがいることが判断されたとき、当該プレイヤ数を差し引いた残りのプレイヤ数で表示領域を再分割して、残りのプレイヤに再分割領域を割り当てる。

【0026】

請求項11は、表示手段に関連的に設けられかつ複数のプレイヤが参加して操作手段を操作することによって表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするゲーム装置において、表示画面における複数の分割領域を変更するためのゲームプログラムである。

【0027】

このゲームプログラムは、プレイヤ数検出ステップ、画面分割ステップ、ゲーム画像生成ステップ、評価値設定ステップおよびサイズ変更ステップを含んでいて、これらステップを上記ゲーム装置のコンピュータに実行させる。

【0028】

プレイヤ数検出ステップはゲームに参加するプレイヤ数を検出する。画面分割ステップは、表示画面に含まれる表示領域を参加プレイヤ数で分割して複数の分割領域を形成する。ゲーム画像生成ステップは、操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。評価値設定ステップは、各プレイヤのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤの評価値を設定する。そして、サイズ変更ステップは、評価値に基づいて、各プレ

イヤに割り当てられた分割領域のサイズを変更する。

【0029】

請求項12は、共通ディスプレイに接続されるビデオゲーム機とプレイヤに操作される操作手段および個別ディスプレイを含む複数の携帯ゲーム機とを接続手段を介して接続し、かつ、複数のプレイヤが参加して共通ディスプレイに表示される共通画面上および個別ディスプレイに表示される個別画面上でゲームをプレイするゲームシステムにおいて、共通画面における複数の分割領域を変更するためのゲームプログラムである。

【0030】

このゲームプログラムは、携帯ゲーム機のコンピュータに、操作送信ステップおよび第1のゲーム画像生成ステップを実行させる。操作送信ステップは、操作手段からの操作をビデオゲーム機に送信する。第1のゲーム画像生成ステップは、操作手段からの操作に基づいて、個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する。

【0031】

また、このゲームプログラムは、ビデオゲーム機のコンピュータに、操作受信ステップ、プレイヤ数検出ステップ、画面分割ステップ、第2のゲーム画像生成ステップ、評価値設定ステップおよびサイズ変更ステップを実行させる。操作受信ステップは携帯ゲーム機からの操作を受信する。プレイヤ数検出ステップはゲームに参加するプレイヤ数を検出する。画面分割ステップは、共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤ数に応じて分割して複数の分割領域を形成する。第2のゲーム画像生成ステップは、操作受信ステップによって受信した操作に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。評価値設定ステップは、各プレイヤのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤの評価値を設定する。サイズ変更ステップは、評価値に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域のサイズを変更する。

【0032】

請求項13は、表示手段に関連的に設けられかつ複数のプレイヤが参加して操作手段を操作することによって表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレ

イするゲーム装置において、表示画面における複数の分割領域を変更するためのゲームプログラムである。

【 0 0 3 3 】

このゲームプログラムは、プレイヤ数検出ステップ、画面分割ステップ、ゲーム画像生成ステップ、判別ステップおよび再分割ステップを備えていて、これらステップを上記ゲーム装置のコンピュータに実行させる。

【 0 0 3 4 】

プレイヤ数検出ステップはゲームに参加するプレイヤ数を検出する。画面分割ステップは、表示画面に含まれる表示領域に参加プレイヤ数で分割して複数の分割領域を形成する。ゲーム画像生成ステップは、操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。判別ステップは、参加プレイヤの中にゲームを終了したプレイヤがいるか否かを判別する。再分割ステップは、判別ステップによってゲームを終了したプレイヤがいることが判断されたとき、当該プレイヤ数を差し引いた残りのプレイヤ数で表示領域を再分割して、残りのプレイヤに再分割領域を割り当てる。

【 0 0 3 5 】

請求項 1 4 は、共通ディスプレイに接続されるビデオゲーム機とプレイヤに操作される操作手段および個別ディスプレイを含む複数の携帯ゲーム機とを接続手段を介して接続し、かつ、複数のプレイヤが参加して共通ディスプレイに表示される共通画面上および個別ディスプレイに表示される個別画面上でゲームをプレイするゲームシステムにおいて、共通画面における複数の分割領域を変更するためのゲームプログラムである。

【 0 0 3 6 】

このゲームプログラムは、携帯ゲーム機のコンピュータに、操作送信ステップおよび第 1 のゲーム画像生成ステップを実行させる。操作送信ステップは、操作手段からの操作をビデオゲーム機に送信する。第 1 のゲーム画像生成ステップは、操作手段からの操作に基づいて、個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する。

【 0 0 3 7 】

また、このゲームプログラムは、ビデオゲーム機のコンピュータに、操作受信ステップ、プレイヤー数検出ステップ、画面分割ステップ、第2のゲーム画像生成ステップ、判別ステップおよび再分割ステップを実行させる。操作受信ステップは、携帯ゲーム機からの操作を受信する。プレイヤー数検出ステップはゲームに参加するプレイヤー数を検出する。画面分割ステップは、共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤー数に応じて分割して複数の分割領域を形成する。第2のゲーム画像生成ステップは、操作受信ステップによって受信した操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。判別ステップは参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する。再分割ステップは、判別ステップによってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断されたとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で表示領域を再分割して、残りのプレイヤーに再分割領域を割り当てる。

【0038】

【作用】

請求項1では、ゲーム装置ないしゲーム機（12：実施例で相当する参照符号。以下同じ。）は、表示手段（34）に関連的に設けられ、かつ複数のプレイヤーが参加して表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするように構成される。ゲームプログラム記憶手段は、実施例でいえばメインメモリ（40）または光ディスク（18）を含み、ゲームプログラムが記憶される。操作手段（26）はプレイヤーによって操作され、このゲーム機ではゲームプログラムおよび操作手段（26）からの操作信号に基づいてゲームが進行される。プレイヤー数検出手段（36，80，S5，S45）はゲームに参加するプレイヤー数を検出する。画面分割手段（36，82，S11，S53）は表示領域を参加プレイヤー数で分割して複数の分割領域を形成する。ゲーム画像生成手段（36，42，88，S13，S25，S55，S67）は、ゲームプログラムおよび操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤーに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。評価値設定手段（36，84，S17-S19，S59-S61）は各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤーの評価値を設定する。そして、サイズ変更手段（36，86，S21-S23，S63-S65）は、評価

値に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域のサイズを変更する。したがって、ゲームの進行において、ゲーム画像生成手段によって分割領域の変更に応じた表示画面が生成されて、表示手段に表示される。

【0039】

この発明によれば、各プレイヤのプレイ内容の優劣状況に応じて分割領域のサイズが変更されるので、各プレイヤのプレイ内容の優劣状況を容易に把握することができるし、ゲームの面白さも増すことができる。

【0040】

請求項2では、画面分割手段は、実施例でいえばステップS11に相当し、表示領域の面積を参加プレイヤ数で均等に分割する。参加プレイヤ数で均等分割すれば、ゲーム開始時に表示領域を各プレイヤに公平に分配できる。サイズ変更手段は、実施例でいえばステップS21およびS23に相当し、評価値に基づいて各プレイヤの分割領域の面積を変更する。このように、各分割領域のサイズ変更はその面積によって容易に行うことができる。

【0041】

請求項3では、表示領域描画手段(36, 42, 78, S51)は、表示画面内に円形表示領域を描画する。画面分割手段は、実施例でいえばステップS53に相当し、表示領域描画手段によって描画された円形表示領域を、それぞれがその中心を通る角となるように均等に分割する。このように、円形表示領域を設定すれば、参加プレイヤ数が奇数であっても表示領域を分割し易くなり、また、均等分割すれば、ゲーム開始時に表示領域を各プレイヤに公平に分配できる。そして、サイズ変更手段は、実施例でいえばステップS63およびS65に相当し、各プレイヤの分割領域の中心角を変更する。このように、各分割領域のサイズ変更はその中心角によって容易に行うことができる。

【0042】

請求項4では、ゲーム画像生成手段は、サイズ変更手段による分割領域の変更に応じて、変更したゲーム画像を生成する。より具体的には、請求項5のゲーム画像生成手段は、実施例でいえばステップS25またはステップS67に相当し、視野範囲を変更するようにゲーム画像を生成する。また、各分割領域に描画さ

れるオブジェクトのサイズを変更するようにしてもよい（図19）。したがって、請求項4および請求項5によれば、たとえばゲームのプレイに有利不利を与えて、ゲームの進行に影響を与えることができ、ゲームの面白さを増すことができる。

【0043】

請求項6では、判別手段（36，90，S73）は参加プレイヤーの中にゲームを終了したプレイヤーがいるか否かを判別する。そして、サイズ変更手段は、実施例ではステップS75およびステップS77に相当し、判別手段によってゲームを終了したプレイヤーがいることが判断されたとき、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤー数で表示領域を再分割し、かつ残りのプレイヤーの評価値に基づいて再分割領域のサイズを決定する。したがって、請求項6によれば、ゲームを終了したプレイヤーのための分割領域を表示領域から消滅させることができるので、プレイ内容の優劣状況を容易に把握でき、さらに表示領域を有効に利用することができる。

【0044】

請求項7では、ゲームシステム（10：図20）は、共通ディスプレイ（34）に接続されるビデオゲーム機（12）と個別ディスプレイ（114）を含む複数の携帯ゲーム機（108）とを接続手段（110）を介して接続したものであり、複数のプレイヤーが参加してゲームをプレイするように構成される。送受信手段（36，92，94，124，144，146，S91，S95，S97，S111，S113，S117）は、ビデオゲーム機と携帯ゲーム機との間でデータを送受信する。この送受信されるデータには、操作手段（116）からの操作（キー入力情報）や評価値などが含まれる。評価値設定手段（36，84，124，S17-S19，S59-S61）は、各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況に応じて各プレイヤーの評価値を設定する。

【0045】

携帯ゲーム機において、第1のゲームプログラム記憶手段は、実施例例えばW RAM126またはROM130を含み、自己の携帯ゲーム用プログラムが記憶される。操作手段（116）はプレイヤーによって操作され、この操作手段（11

6) からの操作に基づいて、携帯ゲーム機におけるゲームおよびビデオゲーム機におけるゲームが進行される。第1のゲーム画像生成手段(124, 142, S107, S115, S119)は、携帯ゲーム用プログラムまたは操作手段からの操作に基づいて、個別ディスプレイに表示すべき個別ゲーム画像を生成する。

【0046】

ビデオゲーム機において、第2のゲームプログラム記憶手段は、実施例でいえばメインメモリ(40)または光ディスク(18)を含み、このビデオゲーム機の動作プログラムおよび連動ゲームのためのプログラムが記憶される。プレイヤ数検出手段(36, 80, S5, S45)は、ゲームに参加するプレイヤ数を検出する。画面分割手段(36, 82, S11, S53)は、共通ディスプレイに表示させる共通画面に含まれる表示領域を参加プレイヤ数に応じて分割して複数の分割領域を形成する。第2のゲーム画像生成手段(36, 42, 88, S13, S25, S55, S67, S93)は、第2のゲームプログラム記憶手段に記憶されているプログラムまたは送受信手段によって受信した操作手段からの操作に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域にそれぞれのゲーム画像を生成する。サイズ変更手段(36, 86, S21-S23, S63-S65, S93)は、評価値設定手段によって設定された評価値に基づいて、各プレイヤに割り当てられた分割領域のサイズを変更する。

【0047】

したがって、ゲームの進行において、第2のゲーム画像生成手段によって分割領域の変更に応じた共通画面が生成されて、共通ディスプレイに表示される。請求項7によれば、請求項1と同様に、各プレイヤのプレイ内容の優劣状況を容易に把握することができるし、ゲームの面白さも増すことができる。

【0048】

請求項8では、評価値設定手段がビデオゲーム機に備えられる。そして、第1のゲーム画像生成手段は、実施例でいえばステップS119に相当し、送受信手段によってビデオゲーム機から受信した評価値に基づいて、個別ゲーム画像の再生成する。したがって、請求項8によれば、共通画面でのプレイ内容の優劣状況に基づいて携帯ゲーム機の個別ディスプレイに表示する個別ゲーム画像も変更さ

れるので、面白味を増した連動ゲームを実現することができる。

【0049】

請求項9では、ゲーム装置(12)は、ゲームプログラム記憶手段、操作手段、プレイヤ数検出手段、画面分割手段、ゲーム画像生成手段および判別手段を備えていて、これらは上述の請求項1および請求項6における対応する手段とそれぞれほぼ同様であるため、ここでの説明は省略する。そして、この請求項9の再分割手段(36, 86, S75, S77)は、判別手段によってゲームを終了したプレイヤがいることが判断されたとき、当該プレイヤ数を差し引いた残りのプレイヤ数で表示領域を再分割して、残りのプレイヤに再分割領域を割り当てる。したがって、請求項9によれば、ゲームを終了したプレイヤのための分割領域を表示領域から消滅させることができるので、プレイ内容の優劣状況を容易に把握できるし、表示領域を有効に利用することができる。

【0050】

請求項10では、ゲームシステム(10)は、ビデオゲーム機と複数の携帯ゲーム機とを接続したものであり、送受信手段を備えている。また、携帯ゲーム機は第1のゲームプログラム記憶手段、操作手段および第1のゲーム画像生成手段を備え、ビデオゲーム機は第2のゲームプログラム記憶手段、プレイヤ数検出手段、画面分割手段および第2のゲーム画像生成手段を備えている。これらは、上述した請求項7における対応する手段とそれぞれ略同様であるため、ここでの説明は省略する。また、ビデオゲーム機において、判別手段(36, 90, S73)は参加プレイヤの中にゲームを終了したプレイヤがいるか否かを判別する。そして、再分割手段(36, 86, S75, S77)は、判別手段によってゲームを終了したプレイヤがいることが判断されたとき、当該プレイヤ数を差し引いた残りのプレイヤ数で表示領域を再分割して、残りのプレイヤに再分割領域を割り当てる。したがって、請求項10によれば、ゲームを終了したプレイヤのための分割領域を共通画面から消滅させることができるので、プレイ内容の優劣状況を容易に把握できるし、共通画面の表示領域を有効に利用することができる。

【0051】

請求項11および12も、請求項1および7と同様に、各プレイヤのプレイ内

容の優劣状況を容易に把握でき、ゲームの面白さを増すことができる。

【 0 0 5 2 】

請求項 1 3 および 1 4 も、請求項 9 および 1 0 と同様に、プレイ内容の優劣状況を容易に把握できるし、共通画面の表示領域を有効に利用することができる。

【 0 0 5 3 】

【発明の効果】

この発明によれば、各プレイヤのプレイ内容の優劣に応じてそれぞれの分割領域が変更されるので、各プレイヤのプレイ内容の優劣状況を容易に把握できるし、ゲームの面白さを増すことができる。

【 0 0 5 4 】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【 0 0 5 5 】

【実施例】

図 1 に示すこの実施例のビデオゲームシステム 1 0 はビデオゲーム装置ないしビデオゲーム機（以下、単に「ゲーム機」ともいう。） 1 2 を含む。このゲーム機 1 2 には電源が与えられるが、この電源は、実施例では、一般的な A C アダプタ（図示せず）であってよい。A C アダプタは家庭用の標準的な壁ソケットに差し込まれ、家庭用電源を、ゲーム機 1 2 を駆動するのに適した低い D C 電圧信号に変換する。他の実施例では、電源として、バッテリーが用いられてもよい。

【 0 0 5 6 】

ゲーム機 1 2 は、略立方体のハウジング 1 4 を含み、ハウジング 1 4 の上端には光ディスクドライブ 1 6 が設けられる。光ディスクドライブ 1 6 には、ゲームプログラムを記憶した情報記憶媒体の一例である光ディスク 1 8 が装着される。ハウジング 1 4 の前面には複数の（実施例では 4 つの）コネクタ 2 0 が設けられる。これらコネクタ 2 0 は、ケーブル 2 4 によって、コントローラ 2 2 をゲーム機 1 2 に接続するためのものであり、この実施例では最大 4 つのコントローラをゲーム機 1 2 に接続することができる。

【 0 0 5 7 】

なお、図1では一例としてコントローラ22を2つだけ示しているが、ゲームに参加するプレイヤー数分のコントローラ22が接続される。

【0058】

コントローラ22には、その上面、下面、あるいは側面などに、操作手段（コントロール）26が設けられる。操作手段26は、たとえば2つのアナログジョイスティック、1つの十字キー、複数のボタンスイッチ等を含む。1つのアナログジョイスティックは、スティックの傾き量と方向とによって、プレイヤーキャラクター（プレイヤーがコントローラ22によって操作可能な動画キャラクター）の移動方向および／または移動速度ないし移動量などを入力するために用いられる。他のアナログジョイスティックは、傾斜方向によって、たとえば仮想カメラの移動を制御する。十字スイッチは、アナログジョイスティックに代えてプレイヤーキャラクターの移動方向を指示するために用いられる。ボタンスイッチは、プレイヤーキャラクターの動作を指示するために利用されたり、3次元画像の仮想カメラの視点を切り換えたり、プレイヤーキャラクターの移動スピード調節等に用いられる。ボタンスイッチは、さらに、たとえばメニュー選択やポインタあるいはカーソル移動を制御する。

【0059】

なお、この実施例ではコントローラ22がケーブル24によってゲーム機12に接続された。しかしながら、コントローラ22は、他の方法、たとえば電磁波（たとえば電波または赤外線）を介してワイヤレスで、ゲーム機12に接続されてもよい。また、コントローラ22の操作手段の具体的構成は、もちろん実施例の構成に限られるものではなく、任意の変形が可能である。たとえば、アナログジョイスティックは1つだけでもよいし、用いられなくてもよい。十字スイッチは用いられなくてもよい。

【0060】

ゲーム機12のハウジング14の前面のコネクタ20の下方には、少なくとも1つの（実施例では2つの）メモリスロット28が設けられる。このメモリスロット28にはメモリカード30が挿入される。メモリカード30は、光ディスク18から読み出したゲームプログラムや表示用データ等（図3参照）をローディ

ングして一時的に記憶したり、このゲームシステム 1 0 を利用してプレイしたゲームのゲームデータ（たとえばゲームの結果）をセーブ（保存）しておくために利用される。

【 0 0 6 1 】

ゲーム機 1 2 のハウジング 1 4 の後面には、A V ケーブルコネクタ（図示せず）が設けられ、そのコネクタを用いて、A V ケーブル 3 2 を通してゲーム機 1 2 にモニタ 3 4 を接続する。このモニタ 3 4 は典型的にはカラーテレビジョン受像機であり、A V ケーブル 3 2 は、ゲーム機 1 2 からの映像信号をカラーテレビのビデオ入力端子に入力し、音声信号を音声入力端子に与える。したがって、カラーテレビ（モニタ） 3 4 の画面上にたとえば 3 次元（3 D）ビデオゲームのゲーム画像が表示され、左右のスピーカ 3 4 a からゲーム音楽（B G M）や効果音などのステレオゲーム音声出力され得る。

【 0 0 6 2 】

このゲームシステム 1 0 において、ユーザまたはゲームプレイヤがゲーム（または他のアプリケーション）をプレイするために、ユーザはまずゲーム機 1 2 の電源をオンし、ついで、ユーザはビデオゲーム（もしくはプレイしたいと思う他のアプリケーション）をストアしている適宜の光ディスク 1 8 を選択し、その光ディスク 1 8 をゲーム機 1 2 のディスクドライブ 1 6 にローディングする。応じて、ゲーム機 1 2 がその光ディスク 1 8 にストアされているソフトウェアに基づいてビデオゲームもしくは他のアプリケーションを実行し始めるようにする。ユーザはゲーム機 1 2 に入力を与えるためにコントローラ 2 2 を操作する。たとえば、操作手段 2 6 のどれかを操作することによってゲームもしくは他のアプリケーションをスタートさせる。操作手段 2 6 の他のものを動かすことによって、動画キャラクタ（プレイヤキャラクタ）を異なる方向に移動させ、または 3 次元（3 D）のゲーム世界におけるユーザの視点（カメラ位置）を変化させることができる。

【 0 0 6 3 】

図 2 は図 1 実施例のビデオゲームシステム 1 0 の電氣的な内部構成を示すブロック図である。ビデオゲーム機 1 2 には、中央処理ユニット（以下、「C P U」

という。) 3 6 が設けられる。C P U 3 6 は、コンピュータ或いはプロセサなどとも呼ばれ、ゲーム機の全体的な制御を担当する。このC P U 3 6 ないしコンピュータは、ゲームプロセサとして機能し、バスを介して、メモリコントローラ 3 8 に結合される。メモリコントローラ 3 8 は主として、C P U 3 6 の制御の下で、バスを介して結合されるメインメモリ 4 0 の書込みや読出しを制御する。メインメモリ 4 0 は作業領域またはバッファ領域として使用される。メモリコントローラ 3 8 にはG P U (Graphics Processing Unit:グラフィックス処理装置) 4 2 が結合される。

【 0 0 6 4 】

G P U 4 2 は、たとえばシングルチップA S I Cで構成され、メモリコントローラ 3 8 を介してC P U 3 6 からのグラフィックスコマンド(graphics command: 作画命令)を受け、そのコマンドに従って、ジオメトリユニット 4 4 およびレンダリングユニット 4 6 によって3次元(3 D)ゲーム画像を生成する。つまり、ジオメトリユニット 4 4 は、3次元座標系の各種キャラクタやオブジェクト(複数のポリゴンで構成されている。そして、ポリゴンとは少なくとも3つの頂点座標によって定義される多角形平面をいう)の回転、移動、変形等の座標演算処理を行う。レンダリングユニット 4 6 は、各種オブジェクトの各ポリゴンにテクスチャ(Texture:模様画像)を貼り付ける(レンダリングする)などの描画処理を行う。したがって、G P U 4 2 によって、ゲーム画面上に表示すべき3 D画像データが作成され、そして、その画像データ(テクスチャデータ)がフレームバッファ 4 8 内に描画(記憶)される。

【 0 0 6 5 】

なお、G P U 4 2 が作画コマンドを実行するにあたって必要なデータ(プリミティブまたはポリゴンやテクスチャ等)は、G P U 4 2 がメモリコントローラ 3 8 を介して、メインメモリ 4 0 から入手する。

【 0 0 6 6 】

フレームバッファ 4 8 は、たとえばラスタスキャンモニタ 3 4 の1フレーム分の画像データを描画(蓄積)しておくためのメモリであり、G P U 4 2 によって1フレーム毎に書き換えられる。後述のビデオ I / F 5 8 がメモリコントローラ

3 8 を介してフレームバッファ 4 8 のデータを読み出すことによって、モニタ 3 4 の画面上にゲーム画像が表示される。なお、フレームバッファ 4 8 の容量は、表示したい画面の画素（ピクセルまたはドット）数に応じた大きさである。たとえば、ディスプレイないしモニタ 3 4 の画素数に応じた画素数（記憶位置またはアドレス）を有する。

【 0 0 6 7 】

また、Z バッファ 5 0 は、フレームバッファ 4 8 に対応する画素（記憶位置またはアドレス）数×1 画素当たりの奥行データのビット数に相当する記憶容量を有し、フレームバッファ 4 8 の各記憶位置に対応するドットの奥行き情報または奥行データ（Z 値）を記憶するものである。

【 0 0 6 8 】

なお、フレームバッファ 4 8 および Z バッファ 5 0 は、ともにメインメモリ 4 0 の一部を用いて構成されてもよい。

【 0 0 6 9 】

メモリコントローラ 3 8 はまた、D S P (Digital Signal Processor) 5 2 を介して、サブメモリ 5 4 に結合される。したがって、メモリコントローラ 3 8 は、C P U 3 6 の制御の下で、メインメモリ 4 0 だけでなく、サブメモリ 5 4 の書込みおよび／または読出しを制御する。

【 0 0 7 0 】

D S P 5 2 はサウンドプロセサとして機能し、オーディオ処理タスクを実行する。サブメモリ 5 4 は、ディスク 1 8 から読み出された、たとえば音波形データ等をストアするためのオーディオメモリとして用いられる。D S P 5 2 は、メモリコントローラ 3 8 を介して C P U 3 6 からのオーディオ処理コマンドを受け、そのコマンドに従って、必要な音波形データを抽出し、たとえばピッチ変調、音声データと効果データとのミキシング等の処理／ミックスを行う。オーディオ処理コマンドは、たとえばサウンド制御プログラムの実行によって、メインメモリ 4 0 に書き込まれた演奏制御データを順次読み出して解析することによって発生される。音波形データは順次読み出されて、ゲームオーディオコンテンツを生成するために D S P 5 2 によって処理される。結果として生成されたコンテンツな

いしオーディオ出力データはたとえばメインメモリ 40 にバッファされ、次いで、スピーカ 34 a でたとえばステレオ音声として出力するために、オーディオ I/F 62 に転送される。したがって、その音声はスピーカ 34 a から出力される。

【0071】

なお、生成されるオーディオデータは、2chステレオ再生用に限られず、たとえば5.1ch, 6.1ch, 7.1ch等のサラウンド再生あるいはモノラル再生などに対応可能であるのはもちろんである。

【0072】

メモリコントローラ 38 は、さらに、バスによって、各インタフェース (I/F) 56, 58, 60, 62 および 64 に結合される。

【0073】

コントローラ I/F 56 は、コントローラ 22 のためのインタフェースであり、コントローラ 22 の操作手段 26 の操作信号またはデータをメモリコントローラ 38 を通して CPU 36 に与える。

【0074】

ビデオ I/F 58 は、フレームバッファ 48 にアクセスし、GPU 42 で作成した画像データを読み出して、画像信号または画像データ (デジタル RGB ピクセル値) を AV ケーブル 32 (図 1) を介してモニタ 34 に与える。

【0075】

外部メモリ I/F 60 は、ゲーム機 12 の前面に挿入されるメモリカード 30 (図 1) をメモリコントローラ 38 に連係させる。それによって、メモリコントローラ 38 を介して、CPU 36 がこのメモリカード 30 にデータを書込み、またはメモリカード 30 からデータを読み出すことができる。

【0076】

オーディオ I/F 62 は、メモリコントローラ 38 を通してバッファから与えられるオーディオデータまたは光ディスク 18 から読み出されたオーディオストリームを受け、それらに応じたオーディオ信号 (音声信号) をモニタ 34 のスピーカ 34 a に与える。

【0077】

なお、ステレオ音声の場合には、スピーカ 34 a は、少なくとも、左右 1 つずつ設けられる。また、サラウンド再生の場合には、たとえば、モニタ 34 のスピーカ 34 a とは別に、さらに 5 つと低音用の 1 つ（7. 1 c h サラウンド再生の場合）が A V アンプ等を介して設けられてよい。

【0078】

そして、ディスク I / F 64 は、そのディスクドライブ 16 をメモリコントローラ 38 に結合し、したがって、CPU 36 がディスクドライブ 16 を制御する。このディスクドライブ 16 によって光ディスク 18 から読み出されたプログラムデータやオブジェクトデータ、画像データ、演奏データ等が、CPU 36 の制御の下で、メインメモリ 40 に書き込まれる。

【0079】

図 3 には、メインメモリ 40 のメモリマップが示される。メインメモリ 40 は、ゲームプログラム記憶領域 66、オブジェクトデータ記憶領域 68、音声データ記憶領域 70、プレイヤ数データ記憶領域 72 および評価値データ記憶領域 74 を含む。また、その他ゲームの進行に必要な各種データののための記憶領域 76 も設けられる。

【0080】

ゲームプログラム記憶領域 66 には、光ディスク 18 から読み出したゲームプログラムが、一度に全部または部分的かつ順次的に、記憶される。CPU 36 は、ゲームプログラムに従ってゲーム処理を実行する。このゲームプログラムは、たとえば表示領域設定プログラム 78、プレイヤ数検出プログラム 80、画面分割プログラム 82、評価値設定プログラム 84、分割領域変更プログラム 86、ゲーム画像生成プログラム 88、終了プレイヤ判別プログラム 90、キー入力情報受信プログラム 92、評価値送受信プログラム 94 およびその他ゲームの進行に必要な各種プログラム 96 等で構成される。

【0081】

なお、ここで、表示領域設定プログラム 78 は表示画面内の表示領域の形状および大きさ等を設定するためのものであり、これによって、後述するたとえば図

4のような表示画面全体に設定される表示領域や、図13のような円形表示領域が設定される。また、分割領域変更プログラム86は、分割領域のサイズを変更するサイズ変更プログラムおよび表示領域を再分割する再分割プログラム等を含む。また、キー入力情報受信プログラム92および評価値送受信プログラム94は、後述する図20のようなゲームシステム10における連動ゲームのためのプログラムであり、この図3で併せて示してある。

【0082】

オブジェクトデータ記憶領域68には、たとえば、プレイヤオブジェクトや敵オブジェクトのようなゲームキャラクタ、アイテムなどのアイテムオブジェクト、背景オブジェクト等に関するデータが光ディスク18から読み出されてロードされる。各オブジェクトデータは、それぞれのオブジェクトに関するポリゴン等を含む。なお、メインメモリ40には、上記オブジェクト等のデータを光ディスク18から必要に応じてロードするようにしてもよい。

【0083】

音声データ記憶領域70には、たとえばBGMなどのゲーム音楽を演奏するための演奏制御情報等が光ディスク18からロードされる。

【0084】

プレイヤ数データ記憶領域72には、ゲームに参加しているプレイヤに関する情報が記憶される。つまり、ゲーム開始時には参加プレイヤ数書き込まれる。また、ゲームオーバーしたプレイヤが出たときにはそのゲームオーバーしたプレイヤ数を差し引いた残りのプレイヤ数や、残りプレイヤが何れのプレイヤであるかを示すデータ等が書き込まれ得る。

【0085】

評価値データ記憶領域74には、各プレイヤ1, 2, 3…の評価値に関する情報がゲームの進行に応じて記憶される。評価値は、プレイヤのプレイ内容の優劣に応じて設定される。

【0086】

たとえば、このゲームシステム10においては、複数のプレイヤが参加してその優劣を競うような複数参加型対戦ゲームがプレイされる。複数のプレイヤは、

ゲーム機 1 2 に関連的に設けられたモニタ 3 4 に表示されるゲーム画面である表示画面上でそのゲームをプレイする。

【0 0 8 7】

ゲームの開始時には、参加するプレイヤ数が検出される。参加プレイヤ数は、たとえばゲーム開始前に表示されるメニュー画面等で、プレイヤ 1 が参加人数を選択したり、あるいは各プレイヤがゲームへの参加を選択したりすることによって設定され得る。

【0 0 8 8】

そして、参加プレイヤ数で表示画面に含まれる表示領域が分割され、その分割された表示領域（分割領域）が各プレイヤにそれぞれ割り当てられて、各分割領域にそれぞれのプレイヤのためのゲーム画像が表示される。

【0 0 8 9】

ここで、表示領域は、各プレイヤが実際にプレイするゲーム空間ないし世界を表示するための領域である。ゲームまたは参加人数等によっては、表示画面のすべてが表示領域として設定されてもよく、この場合にはたとえば各プレイヤの得点、装備、体力値あるいは順位等の状態は各プレイヤの領域内に表示され得る。また、表示画面内に、表示領域とそれ以外の領域（たとえば上述の状態等を表示する領域）とを別個に設けるようにしてもよい。

【0 0 9 0】

このゲーム開始時の画面分割にあたっては、表示領域は基本的には参加プレイヤ数で均等に分割され、各プレイヤ間で偏りが生じないように公平に分配される。しかし、たとえばプレイヤ間にハンディキャップを設定することによって、最初から大きさに差をつけて分割するようにしてもよい。

【0 0 9 1】

図 4 には、2 人プレイの場合におけるゲーム開始時の表示画面の一例が示される。この例では、表示画面のすべてが表示領域に設定されていて、したがって、表示領域は矩形状である。また、ゲームの種類としては、一例として百人一首あるいはカルタ等のようなゲームが示される。つまり、たとえば、各プレイヤは、スピーカ 3 4 a から出力される音声を聞いて、それぞれのコントローラ 2 2 の操

作手段 26 を操作することによって、該当する札（オブジェクト）100 を探して他のプレイヤーよりも先に取り、最終的に獲得した札の数を競う。

【0092】

図4では、プレイヤー1のための分割領域Aとプレイヤー2のための分割領域Bとは、表示画面を均等に分割することによって形成されている。具体的には、各分割領域は矩形状であり、たとえば縦方向に延びる仕切オブジェクト98によって左右に分割されている。この例における表示画面すなわち表示領域の全面積は180であり、したがって各分割領域の面積は90である。

【0093】

なお、分割の仕方は適宜変更され、他の実施例では、たとえば横方向に延びる仕切オブジェクトによって上下に分割するようにしてもよい。

【0094】

また、このゲームシステム10においては、各プレイヤーに評価値が設定されていて、評価値はゲームの進行において各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況に応じて変化される。そして、その評価値に基づいて分割領域のサイズが変更される。

【0095】

たとえば図4の例では、ゲーム開始時に各プレイヤーの評価値は「1」が設定されている。そして、プレイヤーのいずれかが札100を取ったとき、そのプレイヤーの評価値に、たとえば「0.5」が加算される。

【0096】

そして、各プレイヤーの評価値に基づいて、各プレイヤーの分割領域の面積が算出される。具体的には、各プレイヤーの分割領域の面積は、たとえば（（当該プレイヤーの評価値／全プレイヤーの評価値の和）×表示領域の面積）によって算出され得る。この場合、表示領域の全面積が各プレイヤーの評価値に応じて比例配分される。

【0097】

図5に示すように、プレイヤー1が札100を1枚取った場合、プレイヤー1の評価値は1.5となり、したがって、プレイヤー1の分割領域Aの面積は108、プレイヤー2の分割領域Bの面積は72となる。このようにして算出された各分割領

域の面積に基づいて、各分割領域が変更されて、仕切オブジェクト 98 の位置が変更される。なお、分割領域の面積比または評価値の比から、仕切オブジェクト 98 の位置あるいは各分割領域の横方向（左右分割の場合）の長さが算出され得るのは言うまでもない。例えば、図 5 の表示領域の横方向の長さを 18 とした場合、分割領域 A の横方向の長さは、 $(108 / 180) \times 18 = 10.8$ となり、分割領域 B の横方向の長さは、 $(72 / 180) \times 18 = 7.2$ となる。

【0098】

そして、分割領域のサイズの変更に応じて、その変更されたサイズに適合する大きさを有する各分割領域のゲーム画像が再生成され、変更したゲーム画像が生成される。このとき、各分割領域に表示されるゲーム画像のたとえば様相も変更される。この実施例では、図 5 からわかるように、分割領域の変更に応じて、各分割領域に表示されるゲーム画像の視野が変更される。この視野範囲の変更によって、プレイヤー 1 はそれまで見えていなかった札 100 が見えるようになり、逆にプレイヤー 2 は見えていた札 100 が見えなくなる。なお、各プレイヤーは、操作手段 26 の操作によって、それぞれの分割領域内で画面をスクロールして該当札 100 を探すことができる。

【0099】

図 6 には、その後さらにプレイヤー 1 が有利にゲームを進めた状態における表示画面が示される。つまり、プレイヤー 1 は札 100 を多く取って優勢にゲームを進め、その分割領域 A は、プレイヤー 2 の分割領域 B に比べて非常に大きいサイズを有するまでになっている。このような状態になると、プレイヤー 1 の分割領域 A には一度に多くの札 100 が表示され、プレイヤー 2 の分割領域 B には僅かな数しか表示されなくなる。したがって、札 100 の表示可能数にプレイヤー間で大きな差が生じるので、有利なプレイヤー 1 はますます有利にゲームをプレイすることができ、プレイヤー 2 はますます不利になる。

【0100】

図 7 から図 9 には、4 人プレイの場合の表示画面の推移の一例が示される。この 4 人プレイの場合も、上述した 2 人プレイの場合とほぼ同様にして、分割領域が変更される。

【0101】

図7には、ゲーム開始時の表示画面が示されていて、各プレイヤー1, 2, 3, 4の矩形状の分割領域A, B, C, Dは仕切オブジェクト98によって均等に分割される。なお、各分割領域の面積は45である。

【0102】

図8には、図7の状況からプレイヤー1が札100を1枚取った場合の表示画面が示される。この場合、プレイヤー1の評価値は「0.5」加算されて「1.5」になり、したがって、プレイヤー1の分割領域Aの面積は60、他のプレイヤー2, 3, 4の分割領域B, C, Dの面積は40となる。この算出された各分割領域の面積に基づいて、各分割領域が変更される。さらに、各分割領域の変更に応じて、各分割領域のゲーム画像の視野が変更される。

【0103】

この図8の例における分割領域の変更にあたっては、表示画面の左右分割が基本とされている。つまり、まず、左右の分割位置が決められ、その後、左右それぞれの領域における上下の分割位置がそれぞれ決められる。この例では、プレイヤー1およびプレイヤー3の組が左側に、プレイヤー2およびプレイヤー4の組が右側に配置される。したがって、プレイヤー1の分割領域Aおよびプレイヤー3の分割領域Cの面積の和（またはプレイヤー1の評価値およびプレイヤー3の評価値の和）と、プレイヤー2の分割領域Bおよびプレイヤー4の分割領域Dの面積の和（またはプレイヤー2の評価値およびプレイヤー4の評価値の和）との比から、表示画面の上下辺にわたってこれを左右に分割する基本の仕切オブジェクト98aの位置、あるいは各分割領域の横方向の長さが算出される。そして、横方向に延びて分割領域Aと分割領域Cとを分ける仕切オブジェクト98bの位置、あるいは分割領域Aおよび分割領域Cの縦方向の長さが、分割領域Aおよび分割領域Cの面積比（またはプレイヤー1およびプレイヤー3の評価値の比）から算出される。また、横方向に延びて分割領域Bと分割領域Dとを分ける仕切オブジェクト98cの位置、あるいは分割領域Bおよび分割領域Dの縦方向の長さが、分割領域Bおよび分割領域Dの面積比（またはプレイヤー2およびプレイヤー4の評価値の比）から算出される。例えば、図8の表示領域の横方向の長さを18、縦方向の長さを10とした場

合、分割領域Aおよび分割領域Cの横方向の長さは、 $((60 + 40) / 180) \times 18 = 10$ となり、分割領域Bおよび分割領域Dの横方向の長さは、 $((40 + 40) / 180) \times 18 = 8$ となる。そして、分割領域Aの縦方向の長さは、 $(60 / (60 + 40)) \times 10 = 6$ となり、分割領域Cの縦方向の長さは、 $(40 / (60 + 40)) \times 10 = 4$ となる。また、分割領域Bおよび分割領域Dの縦方向の長さは、それぞれ $(40 / (40 + 40)) \times 10 = 5$ となる。

【0104】

図9には、その後さらにプレイヤー1が有利にゲームを進めた状態における表示画面が示される。この場合、プレイヤー1の分割領域Aは、他のプレイヤーの分割領域よりも非常に大きくなっており、したがって、プレイヤー1はますます有利にプレイすることができる。一方、プレイヤー2の分割領域Bは、他のプレイヤーに比べて非常に小さくなっており、しかも、この表示状態では札100はその全体が表示されていないので、取るべき札100を探すのが困難になり、他のプレイヤーよりも不利になる。

【0105】

この実施例では、札100を取るという条件を達成したとき、そのプレイヤーの評価値に所定値を加算するようにしているので、プレイ内容の優劣に応じて（この場合は優劣に比例して）、各プレイヤーの分割領域のサイズが変更される。したがって、表示画面を一見するだけで、各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況を容易に把握することができる。

【0106】

また、優劣状況が各プレイヤーの表示領域に反映されるので、ゲームの面白さを増すことができるし、優勢なプレイヤーにとっては達成感を得ることができる。さらに、分割領域の変更に応じて、ゲーム画像の視野も変更されるので、たとえば有利なプレイヤーをより有利に、不利なプレイヤーをより不利にすることによって、ゲームの進行に影響を与えることができ、また勝負の決着をより速めて、ゲームの進行の促進を図ることができる。

【0107】

なお、上述の4人プレイの場合の図8および図9の例では、分割領域の変更に

あたって、表示画面すなわち表示領域の左右分割を基本とするようにしていたが、他の実施例では、たとえば図12に示すように、表示画面の上下分割を基本とするようにしてもよい。つまり、まず、上下の分割位置を決め、その後、上下それぞれの領域における左右の分割位置をそれぞれ決める。この場合、表示画面を上下に分割する基本の仕切オブジェクト98dの位置、あるいは各分割領域の縦方向の長さは、プレイヤ1の分割領域Aおよびプレイヤ2の分割領域Bの面積の和と、プレイヤ3の分割領域Cおよびプレイヤ4の分割領域Dの面積の和との比から算出される。そして、分割領域Aと分割領域Bとを分ける仕切オブジェクト98eの位置、あるいは分割領域Aおよび分割領域Bの横方向の長さが、分割領域Aおよび分割領域Bの面積比から算出される。また、分割領域Cと分割領域Dとを分ける仕切オブジェクト98fの位置、あるいは分割領域Cおよび分割領域Dの縦方向の長さは、分割領域Cおよび分割領域Dの面積比から算出される。

【0108】

上述したような動作は、CPU36によって、図10および図11に示すフロー図に従って処理される。ゲームをプレイするとき、光ディスク18をゲーム機12にセットし、電源を投入すると、光ディスク18から必要なプログラムおよびデータが読み出され、図3に示すようにメインメモリ40に記憶される。CPU36はゲーム処理を開始し、図10の最初のステップS1で、メニュー画面（図示せず）をモニタ34に表示させる。このステップS1では、メニュー画面に関連する参加人数選択画面も表示される。この参加人数選択画面で、プレイヤは操作手段26を操作することによって参加人数を選択あるいは設定等することができる。また、メニュー画面で、プレイヤはプレイするゲームの種類等も選択することができる。

【0109】

次に、ステップS3で、CPU36はゲーム開始が選択されたか否か、つまり、たとえばプレイヤによって操作手段26のうちのスタートボタン等が操作されたかを判断する。このステップS3で“NO”であれば、ステップS1に戻って処理を繰り返す。

【0110】

一方、ステップS3で“YES”であれば、つまり、プレイヤーによってゲーム開始が指示された場合には、ステップS5で、CPU36は、プレイヤーによって選択された参加プレイヤー数をチェックし、続くステップS7で、メインメモリ40のプレイヤー数データ記憶領域72に参加プレイヤー数を書き込む。ステップS9では、CPU36は、参加する各プレイヤーの評価値としてそれぞれ「1」を設定し、メインメモリ40の評価値データ記憶領域74に書き込む。

【0111】

そして、ステップS11で、CPU36は、プレイヤー数データ記憶領域72に書き込まれた参加プレイヤー数に応じて、表示領域の面積を均等に分割する。つまり、たとえば、各プレイヤーの分割領域の面積を算出して、その面積に基づいて、仕切オブジェクト98の位置または各表示領域の長さ等を算出する。なお、参加プレイヤー数ごとの面積および分割位置等を予めデータとして持っておいて、そのデータを読み出すようにしてもよい。

【0112】

次に、ステップS13で、CPU36は、プレイヤーごとの分割領域に表示すべきゲーム画像を生成し、ステップS15で、分割領域のそれぞれに各プレイヤーのゲーム画像を表示させる。つまり、分割領域に各プレイヤーのゲーム画像が描画された表示画面の画像データが生成され、モニタ34の画面に表示される。この処理によって、たとえば図4や図7に示すようなゲーム開始時の表示画面がモニタ34に表示される。そして、各プレイヤーは各自のコントローラ22の操作手段26を適宜に操作することによって、この表示画面上でゲーム（図4および図7の実施例では札取りゲーム）をプレイする。

【0113】

続いて、図11のステップS17で、CPU36は、何れかのプレイヤーによって札100が取られたか否かを判断する。このステップS17で“YES”であれば、ステップS19で、CPU36は、メインメモリ40の評価値データ記憶領域74から札100を取ったプレイヤーの評価値データを読み出して、これに「0.5」を加算する。算出された新たな評価値は、評価値データ記憶領域74におけるそのプレイヤーのための領域に格納される。

【0114】

続くステップS21およびステップS23で、分割領域のサイズ変更がなされる。つまり、ステップS21では、CPU36は、各プレイヤーの評価値に基づいて、各プレイヤーの分割領域の面積を算出する。各プレイヤーの分割領域の面積は、この実施例では、 $(\text{当該プレイヤーの評価値} / \text{全プレイヤーの評価値の和}) \times \text{表示領域面積}$ によって算出される。

【0115】

ステップS23では、CPU36は、算出された分割領域の面積に基づいて、各プレイヤーの分割領域を変更する。つまり、たとえば上述したように、各分割領域の面積比などによって仕切オブジェクト98や各分割領域の表示位置等を算出する。

【0116】

ステップS25では、CPU36は、変更された分割領域に応じて、各プレイヤーの分割領域に表示すべきゲーム画像の視野範囲を変更する。そして、ステップS27で、CPU36は、変更された分割領域のそれぞれに各プレイヤーの変更された視野のゲーム画像を表示させる。つまり、分割領域に各プレイヤーの変更されたゲーム画像が描画された表示画面の画像データが生成され、モニタ34の画面に表示される。これによって、たとえば図5または図8に示すような表示画面がモニタ34に表示される。

【0117】

なお、ステップS17で“NO”であれば、ステップS29で、CPU36は、その他のプレイヤー操作に基づいたゲーム処理を実行する。この処理には、札100が取られなかった場合の処理や札を取る以外の各種操作に基づく処理などが含まれる。何れのプレイヤーによっても札100が取られない場合には分割領域のサイズは変更されないで、その時点の分割領域のサイズに適合するゲーム画像が生成されて表示され、ゲームが進行される。

【0118】

ステップS27の処理またはステップS29の処理を終了すると、CPU36は、ステップS31で、残り札がゼロになったか否かを判断する。このステップ

S31で“NO”であれば、つまり、まだ札100が残っている場合には、ステップS17に戻って処理を繰返す。したがって、たとえば上述したように、プレイヤー1が優勢にゲームをプレイし続けた場合には、図6または図9に示すようなプレイヤー1が圧倒的に有利な状態の表示画面がモニタ34に表示されることとなる。

【0119】

一方、ステップS31で“YES”であれば、つまり、すべての札100が取られた場合には、CPU36は、ステップS33で、ゲームを終了するための処理を実行して、このゲーム処理を終了する。

【0120】

なお、ここで示されたゲームの種類および優劣の判定条件はあくまで一例であって適宜変更され得るのはいうまでもない。たとえば、他の実施例では、レースゲームにおいて、チェックポイントを一位通過したプレイヤーからのタイム差に基づいて評価値を設定するようにしてもよい。

【0121】

なお、上述の実施例では、表示画面のすべて（全範囲）を表示領域に設定して各プレイヤーで分割するようにしていた。しかし、他の実施例では、表示領域を表示画面内に適宜な形状で範囲を区切って設けて、その表示領域を各プレイヤーで分割するようにしてもよい。

【0122】

たとえば、図13から図16には、表示画面内に円形の表示領域を設定した場合の表示画面の一例が示される。この場合には、各分割領域を、円形表示領域の中心を通るような角となるように、言い換えれば、円の中心を通る角を含む形状に形成して、各分割領域の中心角を評価値に基づいて変更するようにしてもよい。なお、この場合でも、各分割領域のサイズ変更は上述の各実施例のように面積の変更によって行ってもよいのはもちろんである。

【0123】

図13には、3人プレイの場合のゲーム開始時における表示画面が示される。ゲームとしては、各プレイヤーのプレイヤーキャラクタ102が敵キャラクタ104

を倒すようなゲームが示される。

【0124】

図13では、各分割領域A、B、Cは、表示領域の中心角を均等に分割することによって形成されている。具体的には、各分割領域は扇形状であり、中心から円周に至るすなわち円の半径に相当する仕切オブジェクト106によって分割され、その中心角は 120° である。なお、このように奇数人数でプレイするときは円形表示領域を設定することによって均等分割を容易に行うことができる。

【0125】

図14には、図13の状況からプレイヤ2が敵キャラクタ104を倒した場合の表示画面が示される。この例では、プレイヤ2の評価値は「0.5」加算されて「1.5」となる。各分割領域の中心角は、 $((\text{当該プレイヤの評価値} / \text{全プレイヤの評価値の和}) \times 360^\circ)$ によって算出され得る。この場合、円形表示領域が各プレイヤの評価値に応じて比例配分される。分割領域Bの中心角は約 154° になり、分割領域AおよびCの中心角は約 103° になる。この中心角に基づいて仕切オブジェクト106が移動され、分割領域のサイズが変更される。また、この例でも、上述の実施例と同様に、各分割領域のサイズ変更に応じて、各プレイヤのゲーム画像の視野が変更される。

【0126】

そして、図15には、さらにプレイヤ2が有利にゲームを進めた場合の表示画面が示される。この例では、プレイヤ1、2、3の評価値はそれぞれ3、17、5であり、したがって、分割領域A、B、Cの中心角はそれぞれ約 43° 、約 245° 、約 72° となる。このように、優勢にゲームを進めたプレイヤ2の分割領域Bは広いので、そこにはより多くの敵キャラクタ104が現れ、したがって、プレイヤ2は敵キャラクタ104を倒す機会が増えるので、ますます有利になる。一方、他のプレイヤ1および3の分割領域AおよびCは小さいため、敵キャラクタ104がほとんど現れず、したがって、他のプレイヤはますます不利になる。

【0127】

この実施例でも、上述の各実施例と同様に、各プレイヤのプレイ内容の優劣状

況を容易に把握することができる。また、優劣状況が各プレイヤーの表示領域に反映されるので、ゲームの面白さを増すことができる。さらに、ゲームの進行に影響を与えることができ、ゲームの進行の促進を図ることができる。

【0 1 2 8】

また、この実施例では、いずれかのプレイヤーがゲームオーバーになったとき、そのプレイヤーの分割領域が表示領域から消滅するようにしている。図 1 6 には、プレイヤー 1 のプレイヤーキャラクタ 1 0 2 が敵キャラクタ 1 0 4 に倒されてゲームオーバーになった場合の表示画面が示される。この場合、ゲームオーバーになったプレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤーで表示領域が再分割され、その再分割領域が残りプレイヤーに割り当てられる。そして、残りのプレイヤーに割り当てられた再分割領域のサイズ（分割領域の中心角）は、この実施例では残りのプレイヤーの評価値に基づいて、決定（算出）される。この例では、残りのプレイヤー 2, 3 の評価値はそれぞれ 1 7, 5 である。したがって、分割領域 B の中心角は約 2 7 8°、分割領域 C の中心角は約 8 2° となる。

【0 1 2 9】

このように、ゲームオーバーしたプレイヤーが出たとき、そのゲームオーバーしたプレイヤーを差し引いた残りのプレイヤーで表示領域を再分割して割り当てるようにしているので、ゲームオーバーしたプレイヤーのための領域を表示領域から消滅させることができる。したがって、各プレイヤーのゲームの優劣状況を容易に把握することができる。また、残りのプレイヤーのために表示領域の全範囲が使用されるので、表示領域を有効に利用することができるし、残りのプレイヤーはゲームにより集中しゲームをより楽しむことができる。

【0 1 3 0】

上述のような動作は、CPU 3 6 によって、図 1 7 および図 1 8 に示すフロー図に従って処理される。図 1 7 のステップ S 4 1 からステップ S 4 9 までの処理は、上述した実施例の図 1 0 のステップ S 1 からステップ S 9 と同様な処理であるので、ここではその説明は省略する。

【0 1 3 1】

図 1 7 のステップ S 5 1 で、CPU 3 6 は、表示画面内に円形の表示領域を描

画する。次に、ステップ S 5 3 で、CPU 3 6 は、プレイヤー数データ記憶領域 7 2 に書き込まれた参加プレイヤー数に応じて、円形表示領域の中心角を均等に分割するように仕切オブジェクト 1 0 6 を描画する。つまり、均等分割によって算出された中心角に基づいて仕切オブジェクトの描画位置等を算出する。

【0132】

続いて、CPU 3 6 は、ステップ S 5 5 でプレイヤーごとのゲーム画像を生成し、ステップ S 5 7 で分割領域のそれぞれに各プレイヤーのゲーム画像を表示する。つまり、各分割領域に各プレイヤーのゲーム画像が描画された表示画面の画像データが生成され、モニタ 3 4 の画面に表示される。これによって、たとえば図 1 3 に示すような表示画面がモニタ 3 4 に表示され、各プレイヤーはこの表示画面上でゲームをプレイする。

【0133】

次に、図 1 8 のステップ S 5 9 で、CPU 3 6 は、何れかのプレイヤーによって敵キャラクタ 1 0 4 が倒されたか否かを判断する。このステップ S 5 9 で“YES”であれば、続くステップ S 6 1 で、CPU 3 6 は、その敵キャラクタ 1 0 4 を倒したプレイヤーの評価値をメインメモリ 4 0 の評価値データ記憶領域 7 4 から読み出して、これに「0. 5」を加算する。そして、算出した新たな評価値を評価値データ記憶領域 7 4 におけるそのプレイヤーのための領域に書き込む。

【0134】

続くステップ S 6 3 およびステップ S 6 5 で、分割領域のサイズ変更がなされる。つまり、ステップ S 6 3 では、CPU 3 6 は、各プレイヤーの評価値に基づいて、各プレイヤーの分割領域の中心角を算出する。各分割領域の中心角は、たとえば（（当該プレイヤーの評価値／全プレイヤーの評価値の和）×360°）によって算出され得る。ただし、全プレイヤーはその時点でゲームオーバーしていない残りのプレイヤーを意味し、ゲームオーバーしたプレイヤーは算出の対象外である。

【0135】

ステップ S 6 5 では、CPU 3 6 は、算出された中心角に基づいて、各プレイヤーの分割領域を変更するように仕切オブジェクト 1 0 6 を移動させる。つまり、変更後の仕切オブジェクト 1 0 6 の描画位置を算出する。

【0136】

ステップS67では、CPU36は、変更された分割領域に基づいて各プレイヤーのゲーム画像の視野範囲を変更する。そして、ステップS69で、CPU36は、分割領域のそれぞれに各プレイヤーの変更された視野のゲーム画像を表示させる。つまり、各分割領域に変更されたゲーム画像が描画された表示画面の画像データが生成され、モニタ34の画面に表示される。これによって、たとえば図14のような表示画面がモニタ34に表示される。

【0137】

一方、ステップS59で“NO”であれば、続くステップS71で、CPU36はその他の操作に基づいたゲーム処理を実行する。この処理には、敵キャラクター104が倒されなかった場合の処理や各種操作に基づく処理などが含まれる。何れのプレイヤーによっても敵104が倒されない場合には分割領域のサイズは変更されないで、その時点の分割領域のサイズに適合するゲーム画像が生成されてモニタ34に表示され、ゲームが進行される。

【0138】

ステップS69またはステップS71の処理を終了すると、ステップS73で、CPU36は、何れかのプレイヤーがゲームオーバーになったか否かを判断する。ステップS73で“YES”であれば、つまり、何れかのプレイヤーキャラクター102が敵キャラクター104に倒された場合等には、続くステップS75およびステップS77で、表示領域の再分割処理がなされ、その再分割領域のサイズが決定される。

【0139】

すなわち、ステップS75では、CPU36は、ゲームオーバーしたプレイヤーをメインメモリ40のプレイヤー数データ記憶領域72のデータから差し引く。たとえば、プレイヤー数データから「1」を差し引いてプレイヤー人数を残りプレイヤー数に書き換え、また残りプレイヤーデータのうちゲームオーバーしたプレイヤーのフラグをオフにする。

【0140】

そして、ステップS77で、CPU36は、表示領域を残りプレイヤーで再分割

して、残りプレイヤーの評価値に基づいて、各プレイヤーの分割領域のサイズ（この場合、中心角の大きさ）を決定する。たとえば、プレイヤー数データ記憶領域 72 から残りプレイヤーが何れであるかが読み出され、その残りプレイヤーの評価値が評価値データ記憶領域 74 から読み出されて、残りプレイヤーのそれぞれの分割領域の中心角が算出される。

【0141】

なお、他の実施例では、たとえばゲームオーバーしたプレイヤーの評価値を「0」に設定することによって、そのプレイヤーの分割領域を消滅させるようにしてもよい。

【0142】

このステップ S77 の処理を終了すると、ステップ S65 へ戻る。したがって、ゲームオーバーしたプレイヤーの分割領域が表示領域から消滅し、残りプレイヤーだけで表示領域を再分割して、その再分割領域を残りプレイヤーに割り当てた、たとえば図 16 のような表示画面がモニタ 34 に表示されることとなる。

【0143】

ステップ S73 で“NO”であれば、CPU 36 は、ステップ S79 でゲーム終了か否かを判断する。このステップ S79 で“NO”であれば、つまり、ゲーム終了条件に達していない場合には、ステップ S59 に戻って処理を繰り返す。したがって、たとえば上述したように、プレイヤー 2 が優勢にゲームをプレイし続けた場合には、図 15 に示すようなプレイヤー 2 が圧倒的に有利な状態の表示画面がモニタ 34 に表示されることとなる。

【0144】

一方、ステップ S79 で“YES”であれば、CPU 36 は、ステップ S81 で、ゲームを終了するための処理を実行して、このゲーム処理を終了する。

【0145】

なお、上述の各実施例では、札取りゲームで札 100 が取られたとき、または、シューティングゲームで敵キャラクター 104 が倒されたとき等のような、ゲームのプレイ内容において優劣をつけ得る条件が達成されたとき、ステップ S19（図 11）またはステップ S61（図 18）でそのプレイヤーの評価値に所定値を

加算して増やすようにしているが、評価値の設定方法は適宜変更され得る。

【0146】

たとえば、何れかのプレイヤーが条件を達成したとき、そのプレイヤー以外のプレイヤーの評価値から所定値を減算して少なくするようにしてもよい。この場合には、劣勢のプレイヤーの評価値がゼロになることもあり、上述のような分割領域のサイズの変更方法（面積または中心角の算出方法）によれば、評価値ゼロのプレイヤーの分割領域はゼロになる。つまり、評価値がゼロになったプレイヤーの分割領域は表示画面上から消滅することとなり、強制的にゲームオーバーにすることができる。したがって、対戦ゲームとしての面白さをより増すことができる。

【0147】

また、条件を達成したプレイヤーの評価値に所定値を加算して増やすと同時に、そのプレイヤー以外のプレイヤーの評価値から所定値を減算して少なくするようにしてもよい。この場合には、条件を達成したプレイヤーとそれ以外のプレイヤーとの間で評価値に大きな差がつくので、さらに対戦ゲームとしての面白さを増すことができるとともに、勝負の決着をさらに速めることができる。

【0148】

また、上述の各実施例では、各分割領域の面積または中心角は、表示領域の全面積または全中心角を、評価値に応じて比例配分することによって与えられたが、各分割領域の面積または中心角等のようなサイズの算出方法は適宜変更され得る。たとえば、表示領域を評価値に応じて反比例配分することによって、各分割領域のサイズを与えるようにしてもよい。この場合には、上述の各実施例とは逆に、優勢なプレイヤーほど分割領域のサイズが小さくなって段々と不利になり、劣勢なプレイヤーほど分割領域のサイズが大きくなって段々と有利になる。つまり、ゲームの進行において均衡が図られることとなり、たとえば、そのゲームに対する技量差がプレイヤー間で大きくても、接戦状態でゲームを行わせることが可能になり、ゲームの面白さを増すことができる。

【0149】

また、上述の各実施例では、ステップS25（図11）またはステップS67（図18）等で、分割領域のサイズの変更に応じて、各プレイヤーのゲーム画像の

視野範囲を変更することによって、各分割領域に描画されるゲーム画像のたとえば様相を変更するようにしていたが、このゲーム画像の変更方法は適宜変更され得る。たとえば、図19に示す他の実施例のように、各分割領域に描画されるオブジェクトのサイズを変更するようにしてもよい。

【0150】

この図19の例は、上述の札オブジェクト100を取るゲームである。札100は、分割領域A、C、D、Bの順に縮小するように描画されていて、プレイヤー1の分割領域Aに描画された札100は拡大されていて大きい、プレイヤー2の分割領域Bに描画された札100は縮小されていて小さい。したがって、プレイヤー1は札100に書かれている文字等を容易に読み取ることができるが、プレイヤー2は札100に書かれている文字等を読み取ることが難しい。つまり、この状況では、プレイヤー1はプレイヤー2よりも遥かに有利にゲームをプレイすることができる。このように、ゲームの種類によっては、プレイの優劣状況に応じて拡大／縮小したオブジェクトを各分割領域にそれぞれ描画させることで、ゲームのプレイに有利不利を与えてゲーム進行に影響を及ぼすことができ、ゲームの面白さを増すことができる。

【0151】

なお、上述の各実施例は、ゲーム機12単体で実行されるゲームシステム10であったが、他の実施例では、ゲーム機12と複数の携帯ゲーム機とを接続して複合あるいは連動させたゲームシステム10であってよい。

【0152】

すなわち、図20に示す他の実施例のビデオゲームシステム10は、ゲーム機12および複数の携帯ゲーム機108を含む。このゲームシステム10は、たとえばゲーム機12やモニタ34など、図1実施例のゲームシステム10とほぼ同様にして構成されるので、重複する箇所の詳細な説明はここでは省略する。

【0153】

この実施例では、図1実施例のコントローラ22に代えて、複数の携帯ゲーム機108が、通信ケーブル110を介してゲーム機12に接続される。詳しくは、通信ケーブル110によってゲーム機12のコネクタ20と携帯ゲーム機10

8のコネクタ112（図21）とが接続される。この携帯ゲーム機108は、ゲーム機12のコントローラとして機能し得る。

【0154】

なお、図20では、2つの携帯ゲーム機108が接続された場合を示しているが、実際にはゲームに参加するプレイヤー人数分の携帯ゲーム機108が接続される。また、他の実施例では、携帯ゲーム機108は、他の方法、たとえば電磁波を介してワイヤレスで、ゲーム機12に接続されてもよい。

【0155】

携帯ゲーム機108のハウジングの前面略中央部には、個別ディスプレイとして、カラーの液晶表示器（LCD）114が設けられる。このLCD114には、メニュー画面、ゲーム空間、そのゲーム空間内に存在するゲームキャラクタおよび必要なメッセージ等のゲーム画像が表示される。

【0156】

ハウジングの前面（正面）や上面（天面）等の所定位置には、ユーザないしプレイヤーによって操作される操作手段としての操作部116が配置される。操作部116は、この実施例では、十字ボタン、スタートボタン、セレクトボタン、Aボタン、Bボタン、LボタンおよびRボタン等を含む。十字ボタンは方向スイッチとして機能し、4つの押圧部の1つを操作することによって、LCD114上および共通ディスプレイとしてのモニタ34上に表示されたゲームキャラクタやカーソル等を上下左右に移動させることができる。スタートボタンはゲーム開始の指示等に使用され、セレクトボタンはゲームモードの選択等に使用される。主として、Aボタンはカーソルで指定した事項の選択（決定）等のために使用され、Bボタンは選択事項のキャンセル等のために使用される。また、Aボタン、Bボタン、LボタンおよびRボタンは、それぞれ単独にまたは他のボタンと組み合わせて操作されることによって、予め操作別に定めておいた、たとえばLCD114上に表示されたゲームキャラクタに、投げる、つかむ、ジャンプする、剣で斬る、話しかける等の任意のアクションをさせることができる。

【0157】

ハウジングの上面の奥側には図示しない差込口が設けられ、この差込口にはカ

ートリッジ 1 1 8 (図 2 1) が差し込まれて着脱自在に装着される。差込口の内部およびカートリッジ 1 1 8 の挿入方向先端部開口には、互いに接続可能なコネクタ 1 2 0 およびコネクタ 1 2 2 がそれぞれ設けられている。このため、コネクタ 1 2 0 とコネクタ 1 2 2 とが接続されると、カートリッジ 1 1 8 は携帯ゲーム機 1 0 8 の CPU 1 2 4 (図 2 1) によってアクセス可能となる。さらに、ハウジングの上面の手前側には、外部拡張コネクタ (通信用コネクタ) 1 1 2 (図 2 1) が設けられる。このコネクタ 1 1 2 には通信ケーブル 1 1 0 が接続される。

【0 1 5 8】

また、ハウジングの表面において A ボタンおよび B ボタンの下方にはスピーカが設けられ、ゲーム中の B G M や効果音等の音声が出力される。また、ケースの背面には電池またはバッテリー等がセットされる電池収容ボックスが設けられ、ケースの底面には電源スイッチ、音量調節つまみおよびヘッドホン接続端子等が設けられる。

【0 1 5 9】

なお、実施例で用いる携帯ゲーム機 1 0 8 は一例としてゲームボーイアドバンス (商品名) であり、ゲーム機 1 2 は一例としてニンテンドーゲームキューブ (商品名) であり得る。

【0 1 6 0】

図 2 1 は携帯ゲーム機 1 0 8 およびカートリッジ 1 1 8 の電氣的な構成 (内部構成) を示したブロック図である。この図 2 1 を参照して、携帯ゲーム機 1 0 8 は CPU 1 2 4 を含み、この CPU 1 2 4 はプロセサないしコンピュータ等とも呼ばれ、この携帯ゲーム機 1 0 8 の全体制御を司るものである。CPU 1 2 4 には、内部バスを介して上述した LCD 1 1 4, 操作部 1 1 6 およびコネクタ 1 2 0 が接続されるとともに、ワーキング RAM (WRAM) 1 2 6 および送受信バッファ 1 2 8 等も接続される。

【0 1 6 1】

LCD 1 1 4 には CPU 1 2 4 から表示信号が与えられてゲーム画像が表示される。なお、図示は省略しているが、CPU 1 2 4 にはたとえば VRAM および LCD コントローラが接続されていて、CPU 1 2 4 の指示の下、VRAM にキ

キャラクタ画像データやゲーム画像データが描画される。そして、LCDコントローラは、CPU124の指示に従ってVRAMに描画された画像データを読み出し、LCD114にキャラクタやゲーム画面等のゲーム画像を表示する。

【0162】

操作部116は上述した各操作ボタンを含み、これら各操作ボタンの操作に応じたキー入力情報ないし操作信号がCPU124に与えられる。したがって、CPU124は操作部116を通して与えられたユーザの指示に従った処理を実行する。また、操作信号はCPU124によって送受信バッファ128に与えられてゲーム機12にも送信される。

【0163】

WRAM126はCPU124の作業領域またはバッファ領域等として用いられる。送受信バッファ128は、ゲーム機12と携帯ゲーム機108との間で送受信されるデータのためのものであり、外部拡張コネクタ112に接続される。たとえば通信ケーブル110を用いてゲーム機12のコネクタ20と接続することによって、ゲーム機12との間でデータ通信が可能になる。

【0164】

また、図示は省略してあるが、CPU124にはサウンド回路を介してスピーカが接続されていて、CPU124からサウンド回路に音声信号が与えられてスピーカからゲーム音楽や効果音などの音声が出力される。

【0165】

カートリッジ118にはROM130およびRAM132が内蔵されており、ROM130とRAM132とは互いにバスで接続されるとともに、コネクタ122に接続される。したがって、上述したように、カートリッジ118が携帯ゲーム機108に装着されてコネクタ122とコネクタ120とが接続されると、CPU124はROM130およびRAM132に電氣的に接続される。したがって、CPU124は、たとえばROM130の所定の領域から所定のプログラムデータを読み出してWRAM126に展開できるし、RAM132から所定のバックアップデータを読み出してWRAM126に書き込むことができるし、ゲームの進行状況に応じてWRAM126に生成したバックアップデータをRAM

1 3 2 の所定の領域に保存（書込み）できる。

【0 1 6 6】

なお、RAM 1 3 2 は不揮発性メモリであるフラッシュメモリが適用されるが、他の不揮発性メモリとしてたとえば強誘電体メモリ（F e R A M）や E E P R O M 等を適用してもよい。

【0 1 6 7】

R O M 1 3 0 は、図 2 2 に示すように、携帯ゲーム用プログラム記憶領域 1 3 4、キャラクタデータ記憶領域 1 3 6、音声データ記憶領域 1 3 8 およびその他のデータののための記憶領域 1 4 0 を含む。

【0 1 6 8】

この携帯ゲーム用プログラムは、ゲーム画像生成プログラム 1 4 2、キー入力情報送信プログラム 1 4 4、評価値送受信プログラム 1 4 6 およびその他ゲームの進行に必要な各種プログラム 1 4 8 等で構成される。

【0 1 6 9】

ここで、キー入力情報送信プログラム 1 4 4 はプレイヤの操作部 1 1 6 の操作に基づくキー入力情報ないし操作信号をゲーム機 1 2 に送信するためのものである。また、評価値送受信プログラム 1 4 6 は、ゲーム機 1 2 から送信された評価値を受信するためのものであり、また後述する他の実施例において評価値をゲーム機 1 2 に送信するためのものでもある。

【0 1 7 0】

キャラクタデータ記憶領域 1 3 6 には、たとえば、プレイヤキャラクタや敵キャラクタのようなゲームキャラクタ、アイテムなどのアイテムキャラクタ、背景キャラクタ等に関するデータが格納される。また、音声データ記憶領域 1 3 8 には、たとえば B G M などのゲーム音楽を演奏するための音声データが格納される。

【0 1 7 1】

このゲームシステム 1 0 においては、共通ディスプレイとしてのモニタ 3 4 上に各携帯ゲーム機 1 0 8 に共通するゲーム画面（共通画面ないし表示画面）を表示し、各携帯ゲーム機 1 0 8 の L C D 1 1 4 に各携帯ゲーム機 1 0 8 に固有のゲ

ーム画面（個別画面ないし個別ゲーム画像）を表示することによって、1つの連動ゲームが実行される。

【0172】

携帯ゲーム機108の各プレイヤは、自己の携帯ゲーム機108の操作部116を利用してゲームを進行する。その操作部116からのキー入力情報がゲーム機12に与えられる。ゲーム機12ではキー入力情報に従って処理することによって、共通画面に表示するゲーム画像が変更される。したがって、モニタ34によって各携帯ゲーム機108の操作部116の操作に応じて変化する共通画面が表示され、各携帯ゲーム機108のLCD114で自己の操作部116の操作に応じて変化する個別画面が表示される。

【0173】

この実施例でも、上述の各実施例と同様にして、モニタ34に表示される共通画面において、各プレイヤのための分割領域のサイズが評価値に基づいて変更される。したがって、各プレイヤのプレイ内容の優劣状況を容易に把握することができるし、ゲームの面白さを増すことができる。

【0174】

さらに、この実施例では、ゲーム機12からそれぞれの評価値が各携帯ゲーム機108に送信され、各携帯ゲーム機108では、受信した自己の評価値に基づいて変更したLCD114に表示すべき個別画面が再生成される。

【0175】

図23には、各携帯ゲーム機108のLCD114に表示される個別画面の遷移の一例が示される。この例では、個別ディスプレイに表示されるプレイヤキャラクター150のアイテム装備状態が評価値に基づいて変更されている。つまり、ゲーム開始時には、図23（A）に示すように、各プレイヤのプレイヤキャラクター150の状態は同じである。しかし、その後たとえばプレイヤ1が有利にゲームを進めた場合には、図23（B）の（a）に示すように、プレイヤ1のプレイヤキャラクター150のみが剣アイテム152，盾アイテム154，鎧アイテム156および兜アイテム158を装備したフル装備状態になっている。一方、図23（B）の（b）から（d）にそれぞれ示すように、プレイヤ2のプレイヤキャラクター

ラクタ 150 は盾アイテム 154 のみを装備し、プレイヤ 3 のプレイヤキャラクター 150 は剣アイテム 152 および鎧アイテム 156 を装備し、プレイヤキャラクター 4 のプレイヤキャラクター 150 は剣アイテム 152 および兜アイテム 158 を装備した状態になっている。この場合、プレイヤ 1 は、他のプレイヤに比べて携帯ゲーム機 108 におけるゲームを有利にプレイすることができる。

【0176】

この実施例によれば、共通画面でのプレイ内容の優劣状況に基づいて携帯ゲーム機 108 の個別ディスプレイに表示する個別ゲーム画像が変更されるので、プレイ内容の優劣が別のゲーム機のプレイ内容にも反映され、面白味を増した連動ゲームを実現することができる。

【0177】

具体的には、ゲーム機 12 の CPU 36 は、図 24 に示すようなフロー図に従って、そのゲーム動作のうちの送受信処理を実行する。この送受信処理のプログラムは連動ゲームのためのプログラムであり、ゲーム機 12 のゲーム動作のためのメインプログラムで実行され、たとえば図 10 でいえばステップ S15 の後や図 17 でいえばステップ S57 の後などに実行され得る。

【0178】

図 24 のステップ S91 で、CPU 36 は、携帯ゲーム機 108 からキー入力情報（操作信号）を受信したか否かを判断する。このステップ S91 で“YES”であれば、CPU 36 は、ステップ S93 で、受信したキー入力情報に基づいてゲーム進行処理を実行する。なお、このステップ S93 では、たとえば、図 11 のステップ S17 からステップ S31 の処理や、図 18 のステップ S59 からステップ S79 の処理等が実行される。これによって、たとえば、共通画面におけるゲームのプレイ内容の優劣状況に基づいて評価値が設定され、その評価値に基づいて各プレイヤの分割領域のサイズが変更されて、その変更された表示画面（共通画面）がモニタ 34 に表示される。また、ゲームオーバーしたプレイヤが出たときには、ゲームオーバーしたプレイヤを除いた残りのプレイヤで表示領域を再分割して、その再分割領域を残りのプレイヤに割り当てた、すなわち、ゲームオーバーしたプレイヤのための領域を表示領域から消滅させた表示画面が生成

されてモニタ 34 に表示される。

【0179】

ステップ S91 で “NO” であれば、続くステップ S95 で、CPU36 は評価値送信タイミングであるか否かを判断する。このステップ S95 で “YES” であれば、CPU36 は、ステップ S97 で評価値を評価値データ記憶領域 74 から読み出して各携帯ゲーム機 108 に送信する。なお、この評価値は、たとえば、図 11 のステップ S19 や図 18 のステップ S61 など設定される。これに応じて、各携帯ゲーム機 108 では、自己の評価値に基づいてそのゲーム画像が変更されることとなる。

【0180】

なお、ステップ S93 またはステップ S97 の処理を終了し、あるいはステップ S95 で “NO” であれば、図示しないメインプログラムのフローにリターンする。

【0181】

一方、携帯ゲーム機 108 側の動作は図 25 に示される。携帯ゲーム機 108 の CPU124 は、ステップ S101 で、その LCD114 に携帯ゲーム機用ゲームのメニュー画面を表示させる。次に、ステップ S103 で、CPU124 はゲーム開始であるか否かを判断する。このステップ S103 で “YES” であれば、つまり、たとえばプレイヤの操作によって操作部 116 からゲーム開始の操作信号ないしキー入力情報を受けた場合には、続くステップ S105 へ進み、他の携帯ゲーム機 108 との同期を確立する。具体的には、ゲーム開始とともにゲーム機 12 から送られてくる識別情報を受け取ることによって、他の携帯ゲーム機との同期が確立される。

【0182】

次に、CPU124 は、ステップ S107 で、WRAM126 に展開された携帯ゲーム用プログラムに基づいて、個別ディスプレイとしての LCD114 に表示するためのゲーム画像を生成し、ステップ S109 で、そのゲーム画像を LCD114 に表示させる。これによって、たとえば図 23 (A) に示すような個別画面が各携帯ゲーム機 108 の個別ディスプレイに表示される。

【0183】

ステップS111では、CPU124は、プレイヤによる操作部116からのキー入力があったか否かを判断する。このステップS111で“YES”であれば、CPU124は、ステップS113で送受信バッファ128を介してキー入力情報ないし操作信号をゲーム機12に送信する。ゲーム機12では、上述のように、このキー入力情報に基づいてゲーム処理が実行される。

【0184】

また、ステップS115で、CPU124は、キー入力情報に基づいてLCD114に表示するゲーム画像を変更する。つまり、キー入力情報に基づいて携帯ゲーム機用のゲームを進行させて変更したゲーム画像を生成する。

【0185】

一方、ステップS111で“NO”であれば、CPU124は、ステップS117で評価値をゲーム機12から受信したか否かを判断する。このステップS117で“YES”であれば、CPU124は、続くステップS119で、受信した評価値に基づいてLCD114に表示するゲーム画像を変更する。

【0186】

ステップS115またはステップS119の処理を終了し、あるいはステップS117で“NO”であれば、ステップS121で、CPU124はゲーム終了であるか否かを判断する。このステップS121で“NO”であれば、ステップS107へ戻って処理を繰返す。したがって、ステップS109の処理で、変更されたゲーム画像がLCD114に表示され、たとえばプレイヤ1が優勢にゲームをプレイした場合には図23（B）に示すような個別画面が各携帯ゲーム機108の個別ディスプレイにそれぞれ表示される。

【0187】

一方、ステップS121で“YES”であれば、ステップS123で、CPU124はゲーム終了処理を実行し、このゲーム処理を終了する。

【0188】

なお、図23では、評価値に基づいて、一例として各プレイヤキャラクタ150のアイテムを変更するようにしているが、携帯ゲーム機12の個別画面の変更

の態様あるいは方法は適宜に変更される。他の実施例では、たとえば、プレイヤーキャラクタのレベルを変化（アップ／ダウン）するようにしてもよいし、プレイヤーキャラクタを進化させてもよいし、あるいは、ゲーム空間内に新たなキャラクタを出現させるようにしてもよい。

【0189】

なお、上述の実施例では、ゲーム機12で評価値を設定して各携帯ゲーム機108へその評価値を送信し、携帯ゲーム機108側では受信した評価値に基づいて、その個別ディスプレイに表示するゲーム画像を変更するようにしている。しかし、他の実施例では、携帯ゲーム用プログラムを評価値設定プログラムおよび評価値送信プログラムを含んで構成して、各携帯ゲーム機108のLCD114に表示される個別画面上でのゲーム内容の優劣（この場合、それぞれのプレイヤーの携帯用ゲームのプレイにおける所定条件の達成の度合）によってそのプレイヤーの評価値を設定するとともに、ゲーム機12にその評価値を送信するようにしてもよい。そして、ゲーム機12側では、受信した各プレイヤーの評価値に基づいて、共通ディスプレイとしてのモニタ34に表示すべき共通画面の分割領域を変更する。なお、携帯ゲーム機108からは、その携帯用ゲームにおける所定条件の達成度合ないし結果等を送信し、ゲーム機12側でその達成度合等に基づいて評価値を設定するようにしてもよい。

【0190】

また、上述の各実施例では、携帯ゲーム機108にカートリッジ118を装着するようにしているが、カートリッジ118は装着されなくてもよい。ただし、この場合には、カートリッジ118のROM130に格納していた携帯ゲーム用のプログラムおよび各種データを、ゲーム機12にセットする光ディスク18に格納しておき、各携帯ゲーム機108のWRAM126にダウンロードするようにする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の一実施例のゲーム装置の外観を示す図解図である。

【図2】

図 1 実施例のゲーム装置の内部構成の一例を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 におけるメインメモリのメモリマップの一例を示す図解図である。

【図 4】

図 1 実施例のゲーム装置において、2 人プレイの場合のゲーム開始時における表示画面の一例を示す図解図である。

【図 5】

図 1 実施例のゲーム装置において、図 4 の状況からプレイヤ 1 が札を取った時の表示画面の一例を示す図解図である。

【図 6】

図 1 実施例のゲーム装置において、図 4 の状況からプレイヤ 1 がゲームを有利に進めた状態の表示画面の一例を示す図解図である。

【図 7】

図 1 実施例のゲーム装置において、4 人プレイの場合のゲーム開始時における表示画面の一例を示す図解図である。

【図 8】

図 1 実施例のゲーム装置において、図 7 の状況からプレイヤ 1 が札を取ったときの表示画面の一例を示す図解図である。

【図 9】

図 1 実施例のゲーム装置において、図 7 の状況からプレイヤ 1 がゲームを有利に進めた状態の表示画面の一例を示す図解図である。

【図 1 0】

図 1 実施例のゲーム装置の動作の一例の一部を示すフロー図である。

【図 1 1】

図 1 0 の続きを示すフロー図である。

【図 1 2】

図 1 実施例のゲーム装置において、4 人プレイの場合の表示画面の他の例を示す図解図である。

【図 1 3】

図 1 実施例のゲーム装置において、3 人プレイの場合のゲーム開始時における表示画面の一例を示す図解図である。

【図 1 4】

図 1 実施例のゲーム装置において、図 1 3 の状況からプレイヤ 2 が敵キャラクターを倒したときの表示画面の一例を示す図解図である。

【図 1 5】

図 1 実施例のゲーム装置において、図 1 3 の状況からプレイヤ 2 がゲームを有利に進めた状態における表示画面の一例を示す図解図である。

【図 1 6】

図 1 実施例のゲーム装置において、図 1 3 の状況からプレイヤ 1 がゲームオーバーになったときの表示画面の一例を示す図解図である。

【図 1 7】

図 1 実施例のゲーム装置の動作の他の例の一部を示すフロー図である。

【図 1 8】

図 1 7 の続きを示すフロー図である。

【図 1 9】

図 1 実施例のゲーム装置において、4 人プレイの場合のある状況における表示画面の一例を示す図解図である。

【図 2 0】

この発明の他の実施例のゲームシステムの外観を示す図解図である。

【図 2 1】

図 2 0 実施例における携帯ゲーム機の内部構成の一例を示すブロック図である。

【図 2 2】

図 2 1 における携帯ゲーム機の ROM のメモリマップの一例を示す図解図である。

【図 2 3】

図 2 0 実施例における携帯ゲーム機の個別ディスプレイに表示される画面の一例を示す図解図であり、(A) は 4 人プレイの場合のゲーム開始時を示し、(B

) はその後プレイヤ 1 がゲームを有利に進めた場合の状態を示す。

【図 2 4】

図 2 0 実施例におけるビデオゲーム機の動作のうち送受信処理の一例を示すフロー図である。

【図 2 5】

図 2 0 実施例における携帯ゲーム機の動作の一例を示すフロー図である。

【符号の説明】

1 0 …ビデオゲームシステム

1 2 …ビデオゲーム機

2 6 …操作手段

3 4 …モニタ

3 6 …C P U

4 0 …メインメモリ

1 0 8 …携帯ゲーム機

1 1 0 …通信ケーブル

1 1 4 …L C D

1 1 6 …操作部

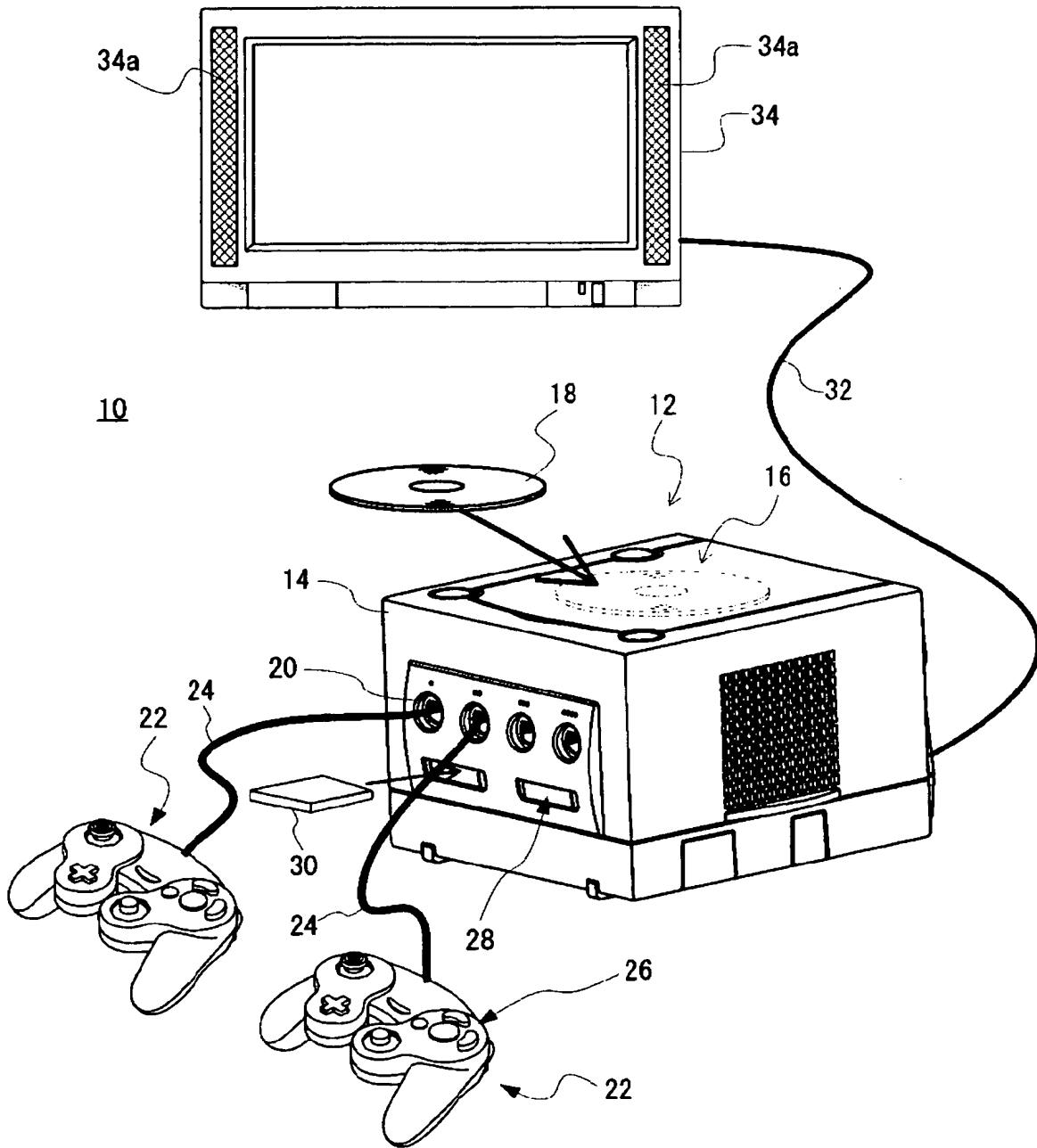
1 2 4 …C P U

1 2 6 …W R A M

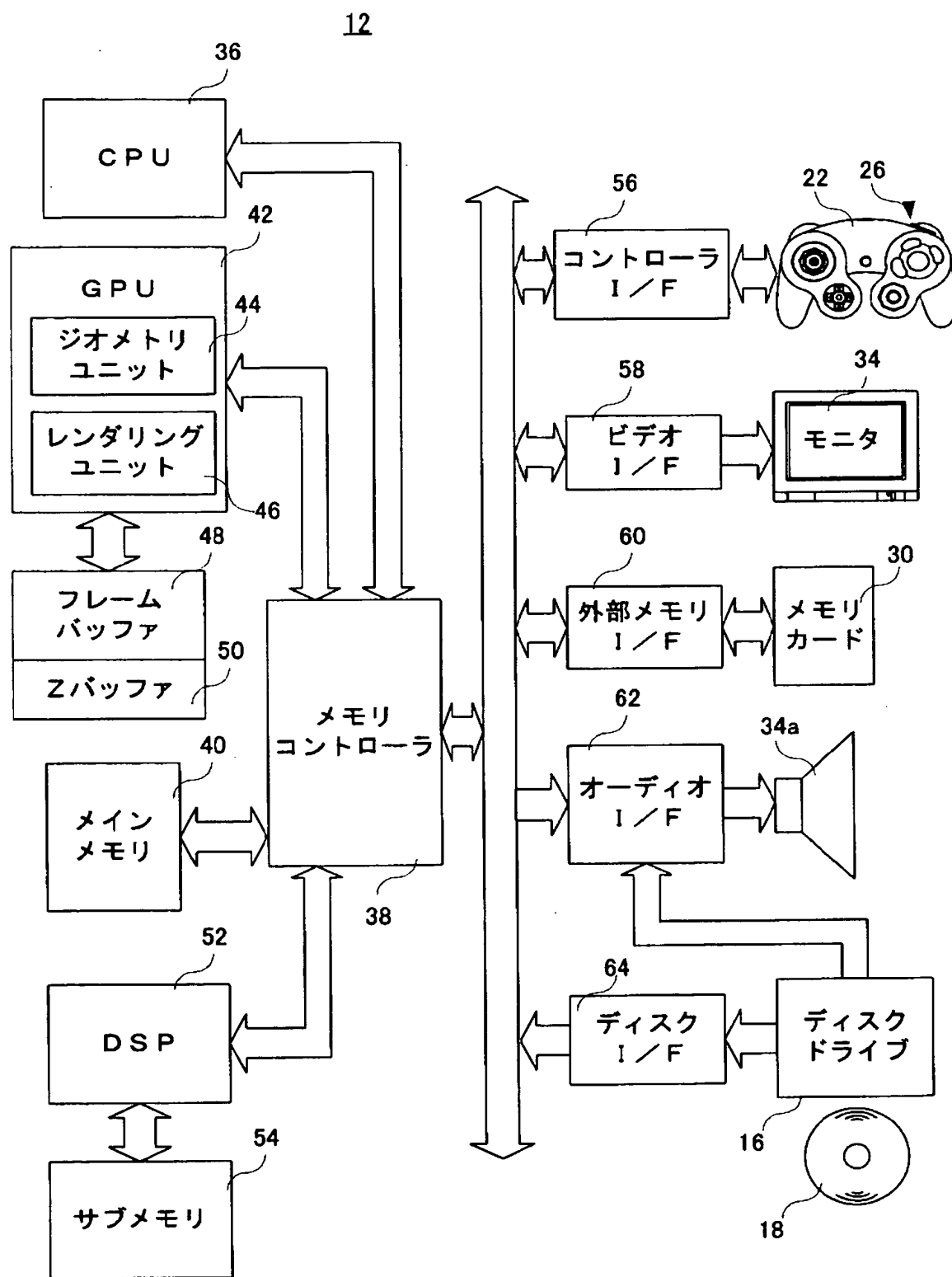
A, B, C, D …分割領域

【書類名】 図面

【図 1】

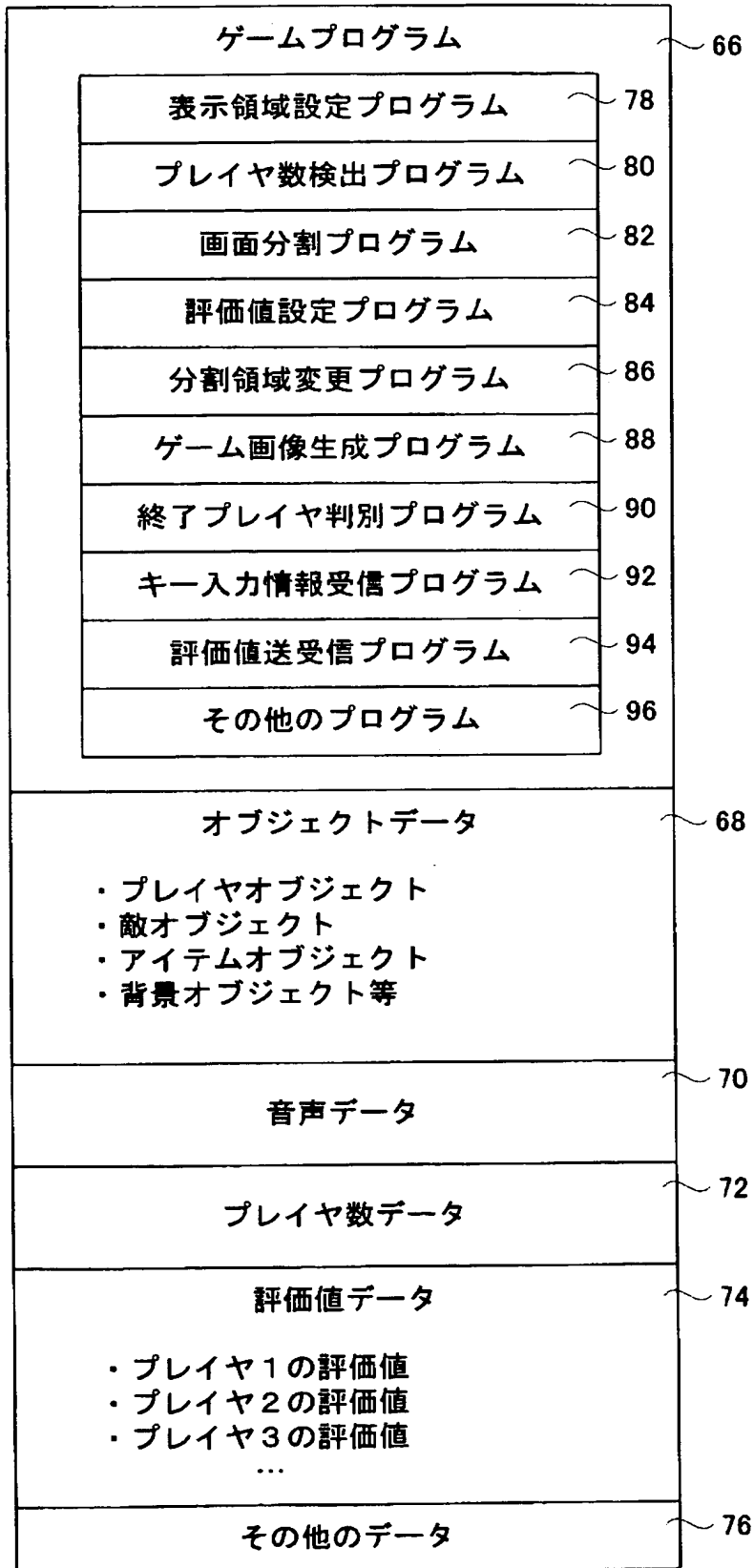


【図 2】



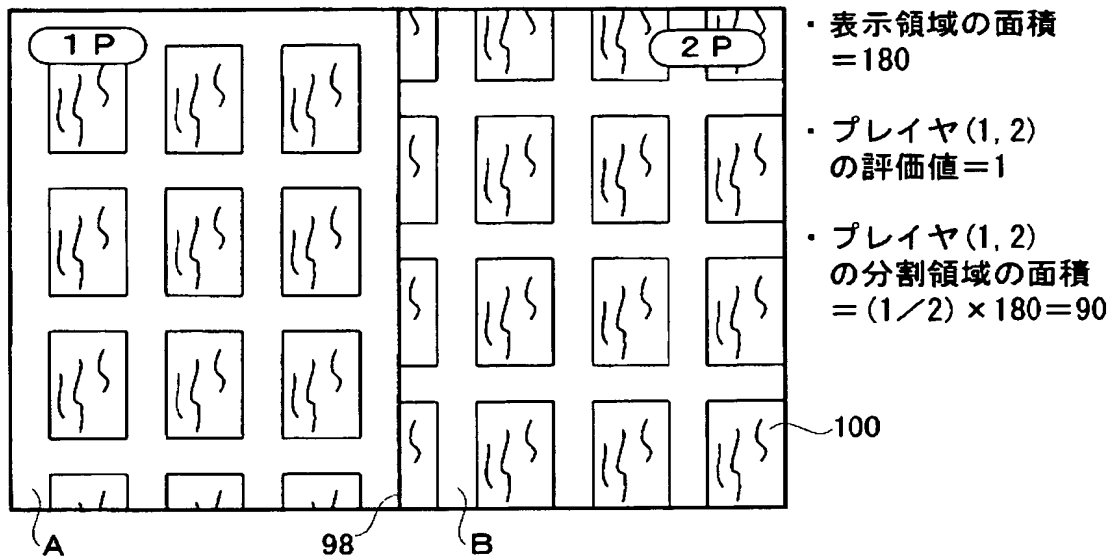
【図 3】

メインメモリ 40



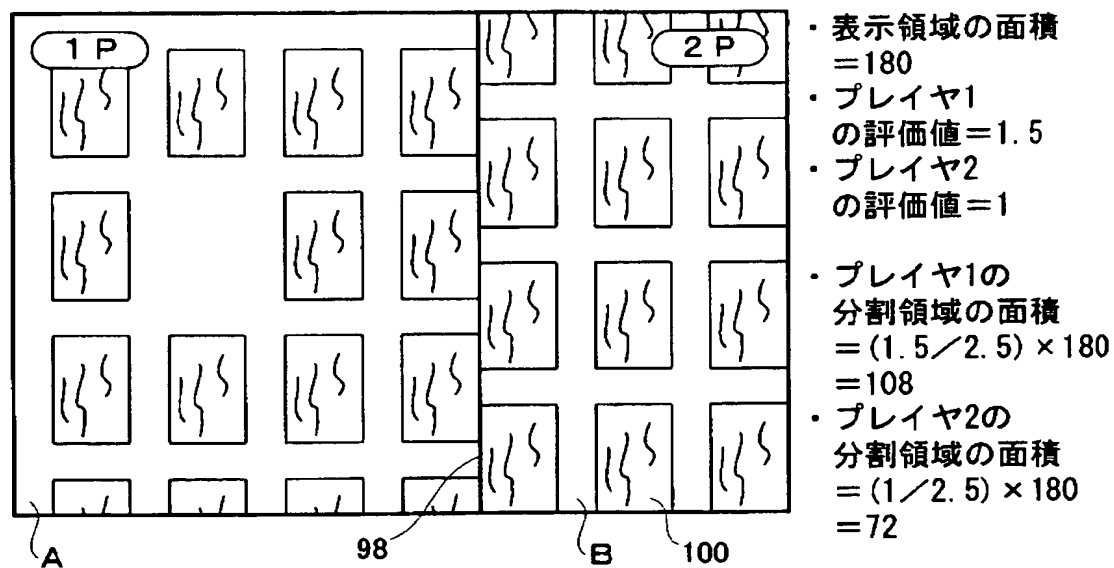
【図 4】

ゲーム開始時 (2人プレイの場合)



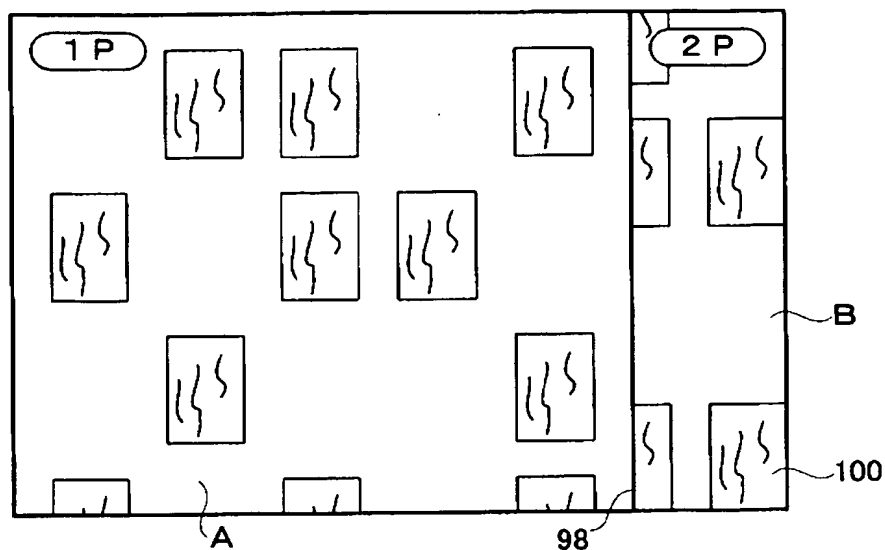
【図 5】

プレイヤー1が札を取ったとき



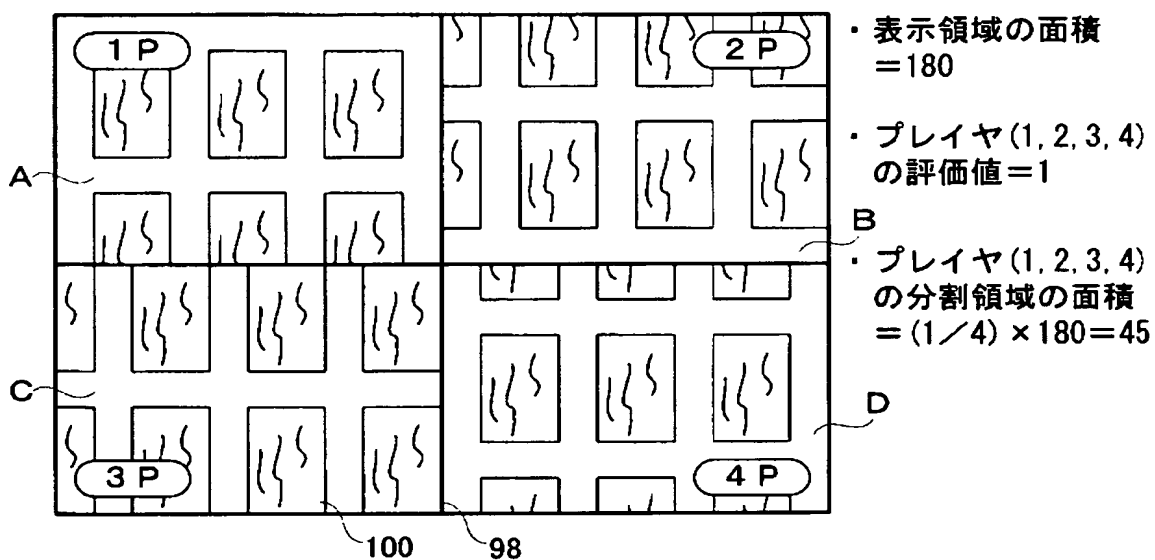
【図 6】

プレイヤー1が有利に進めた状態



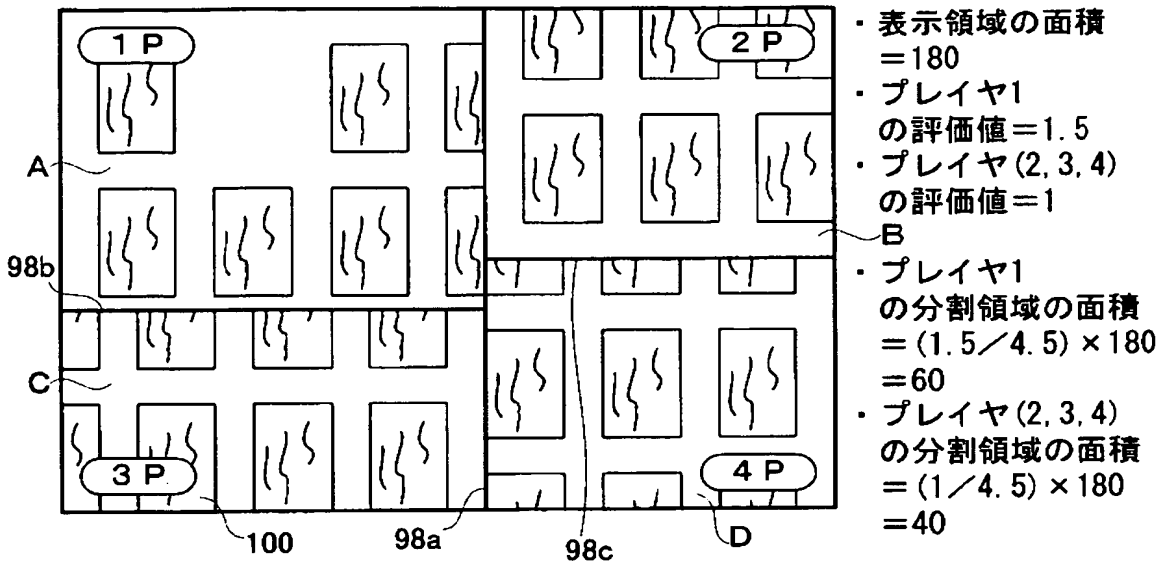
【図 7】

ゲーム開始時（4人プレイの場合）



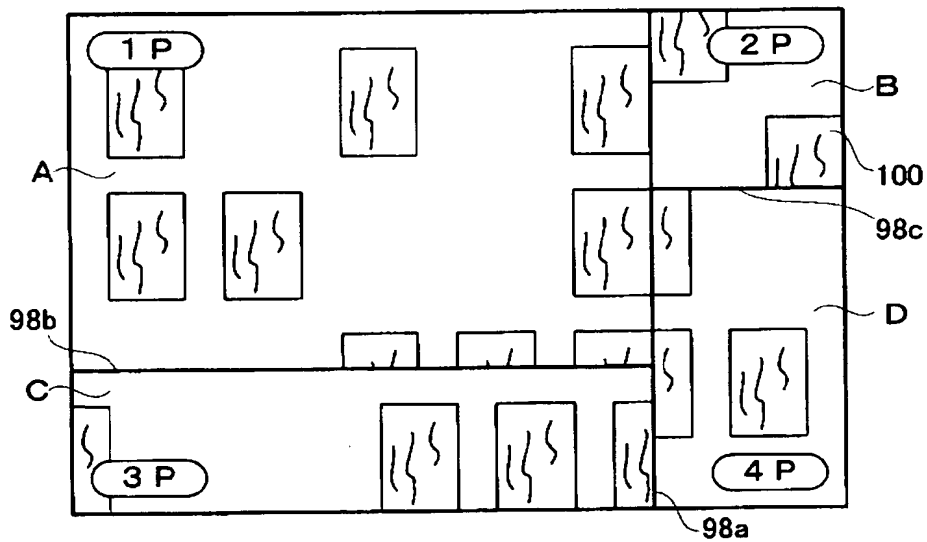
【図 8】

プレイヤー1が札を取ったとき

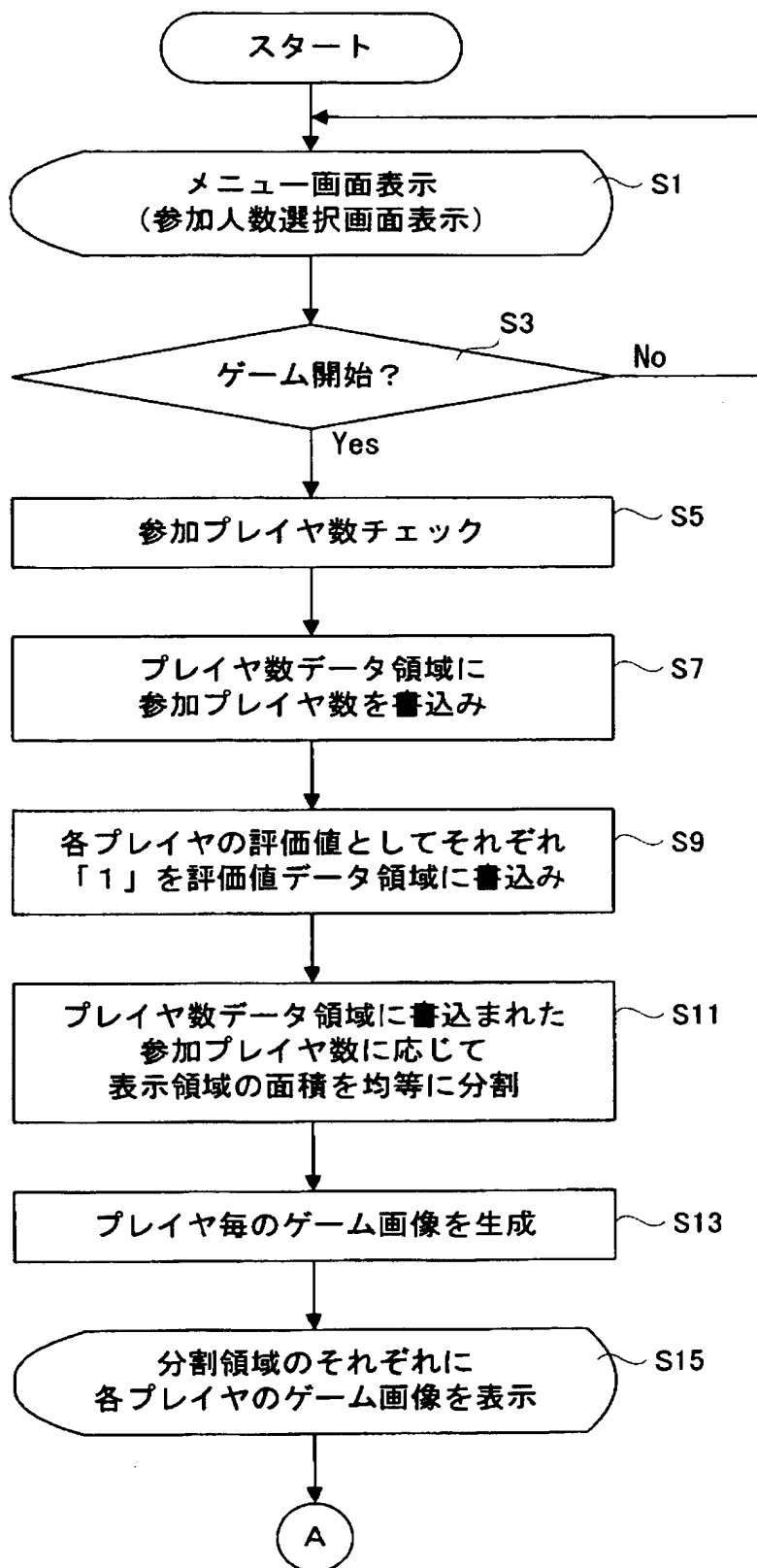


【図 9】

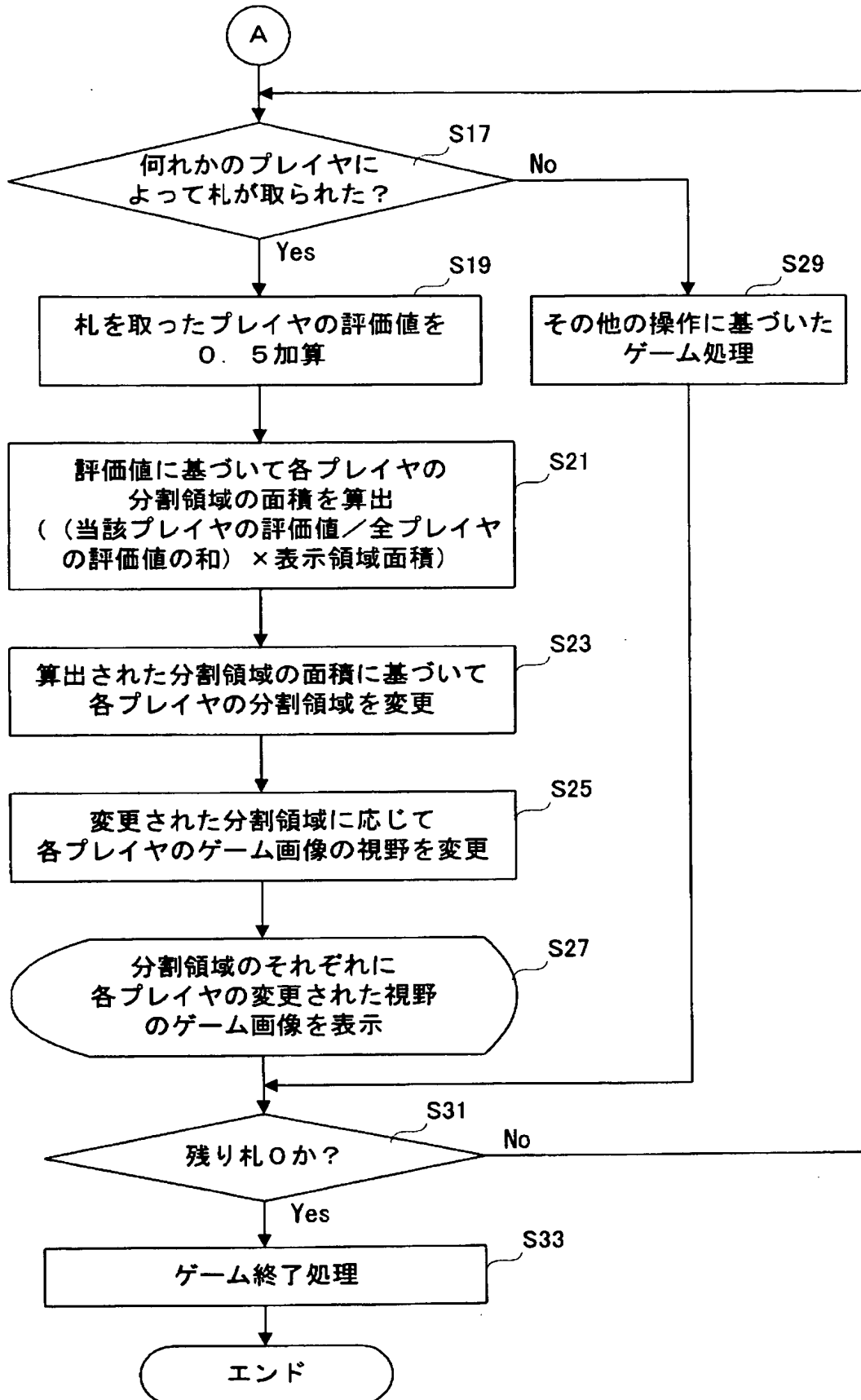
プレイヤー1が有利に進めた状態



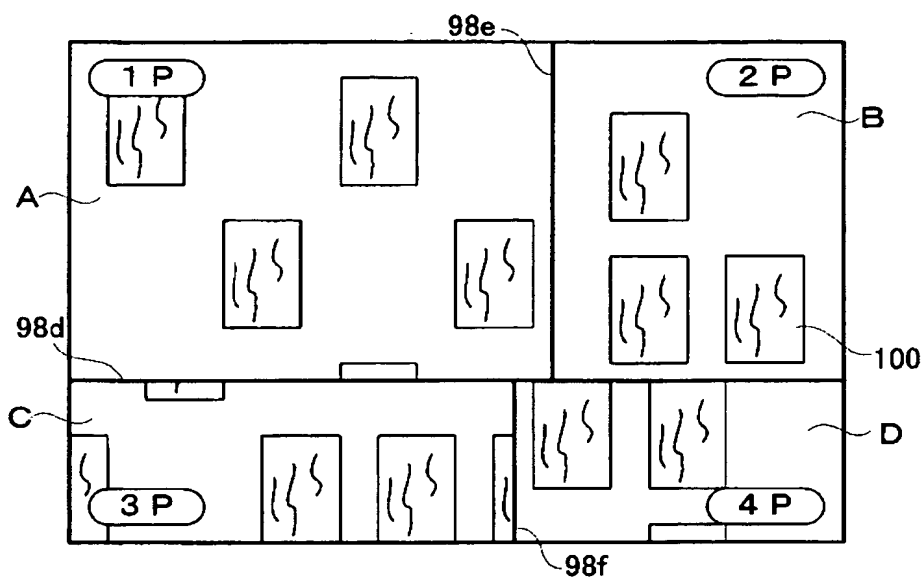
【図 10】



●
【図 1 1】

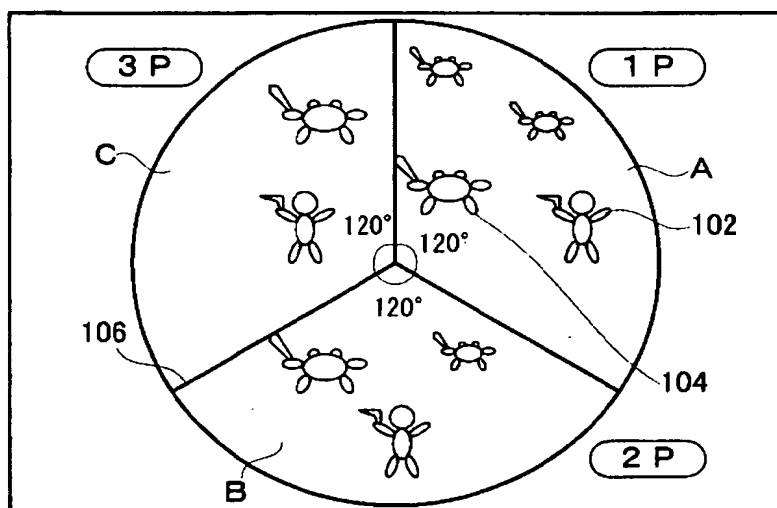


【図 12】



【図 13】

ゲーム開始時 (3人プレイの場合)



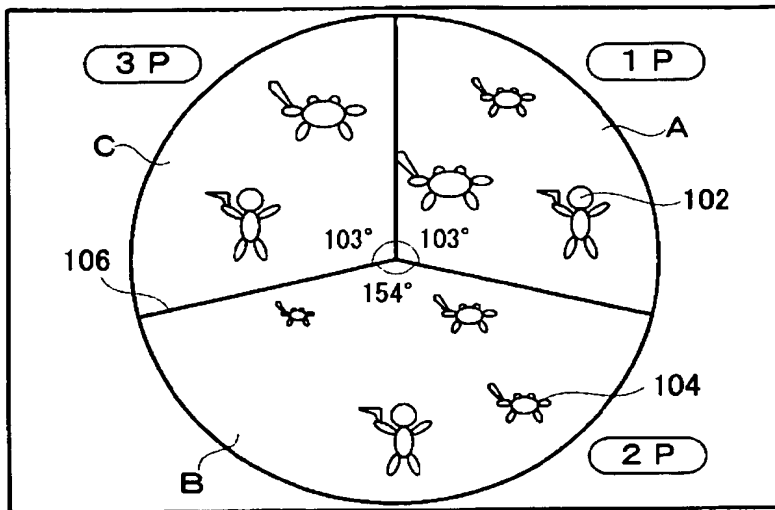
- ・プレイヤー(1, 2, 3)
の評価値=1
- ・プレイヤー(1, 2, 3)
の分割領域の中心角

$$= (1/3) \times 360^\circ$$

$$= 120^\circ$$

【図14】

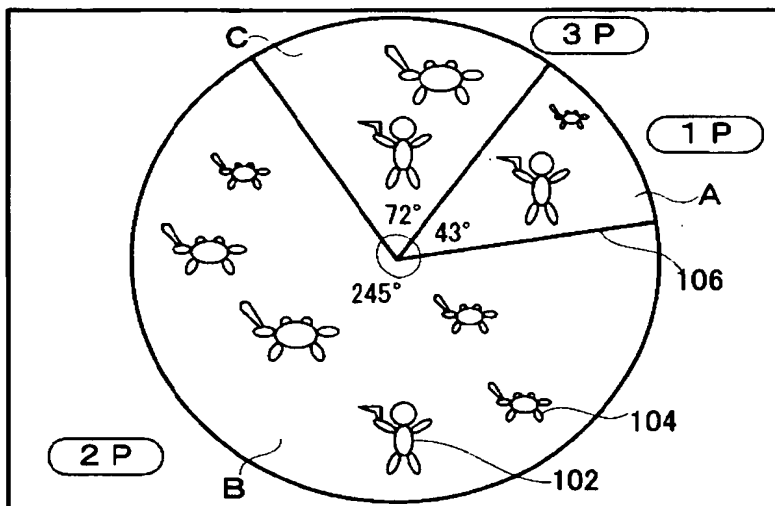
プレイヤー2が敵を倒したとき



- ・プレイヤー(1, 3)
の評価値=1
- ・プレイヤー2
の評価値=1.5
- ・プレイヤー(1, 3)
の分割領域の中心角
= $(1/3.5) \times 360^\circ$
=約 103°
- ・プレイヤー2
の分割領域の中心角
= $(1.5/3.5) \times 360^\circ$
=約 154°

【図15】

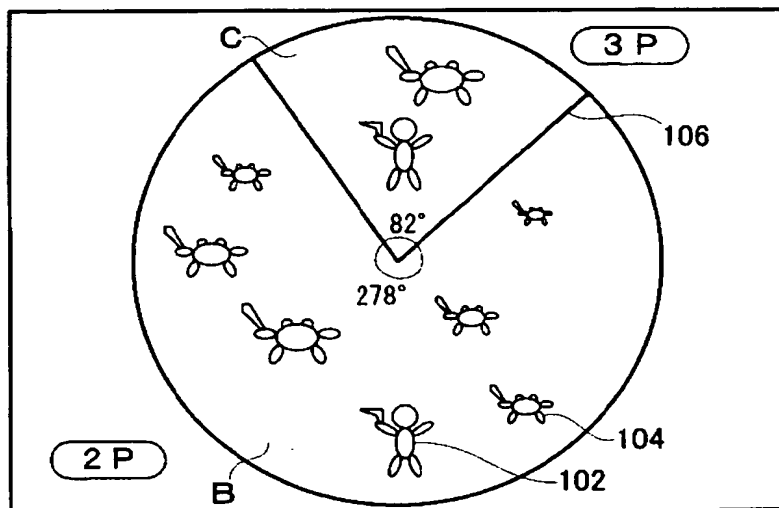
プレイヤー2が有利に進めた状態



- ・プレイヤー1
の評価値=3
- ・プレイヤー2
の評価値=17
- ・プレイヤー3
の評価値=5
- ・プレイヤー1の中心角
= $(3/25) \times 360^\circ$
=約 43°
- ・プレイヤー2の中心角
= $(17/25) \times 360^\circ$
=約 245°
- ・プレイヤー3の中心角
= $(5/25) \times 360^\circ$
= 72°

【図16】

プレイヤー1がゲームオーバーになったとき



- ・プレイヤー2
の評価値=17
- ・プレイヤー3
の評価値=5
- ・プレイヤー2の中心角

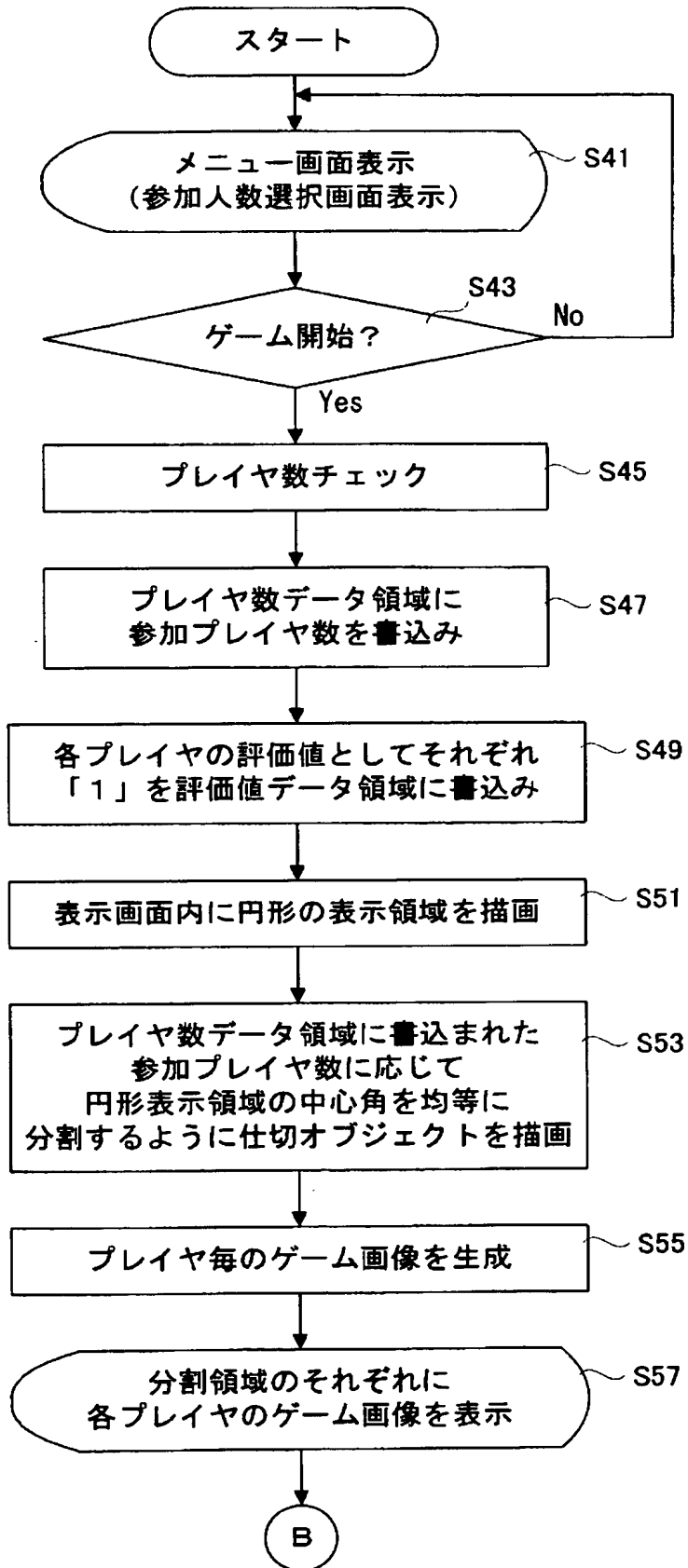
$$= (17/22) \times 360^\circ$$

$$= \text{約} 278^\circ$$
- ・プレイヤー3の中心角

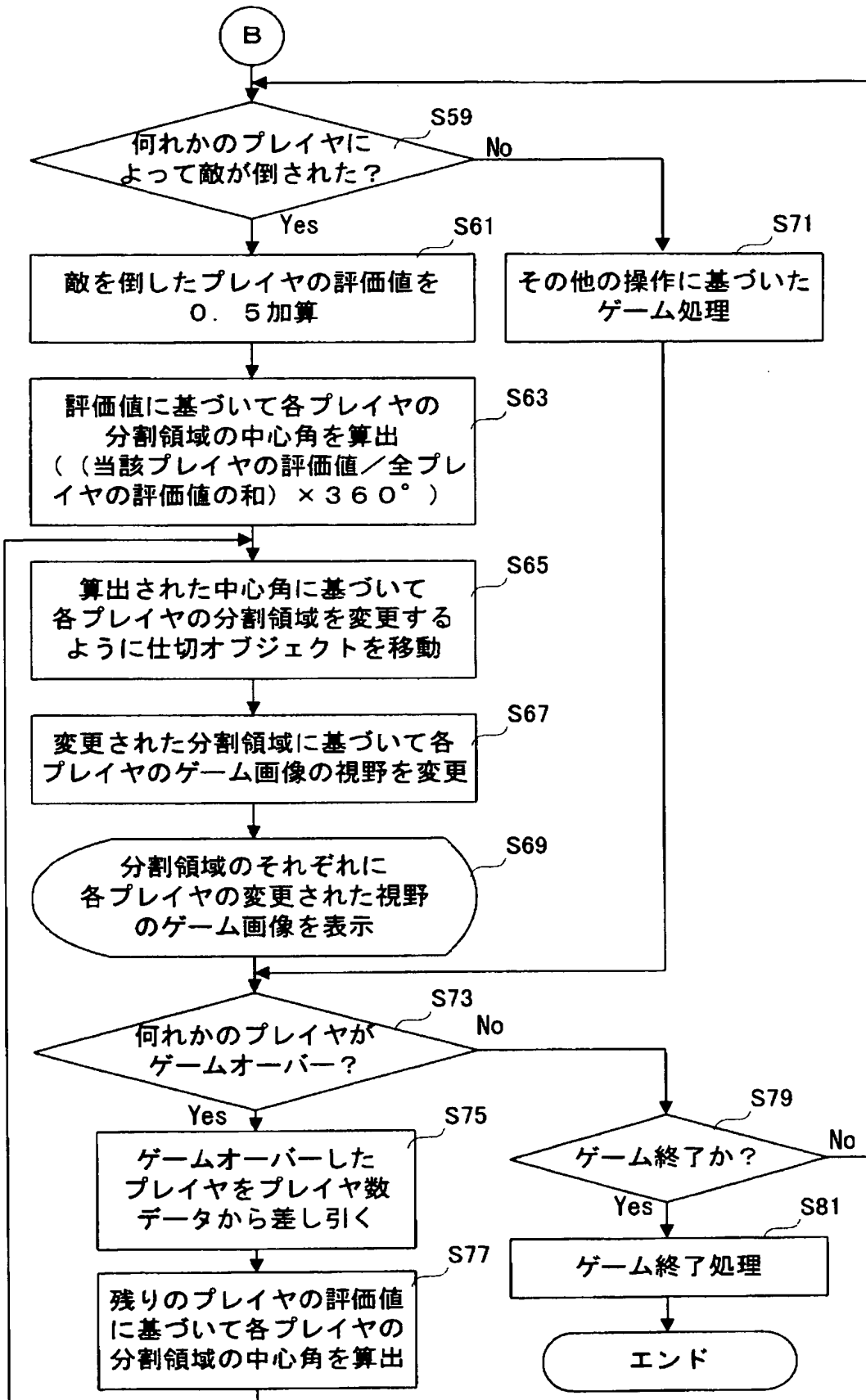
$$= (5/22) \times 360^\circ$$

$$= \text{約} 82^\circ$$

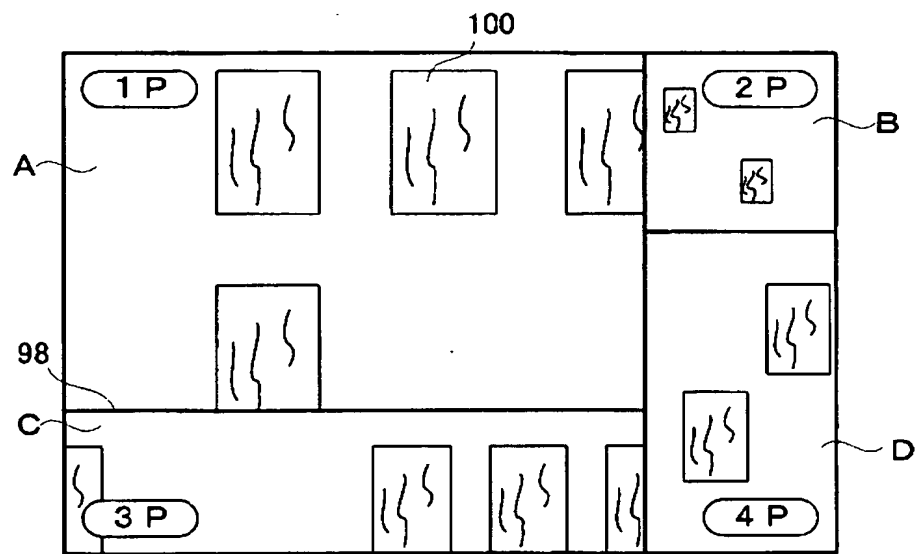
【図17】



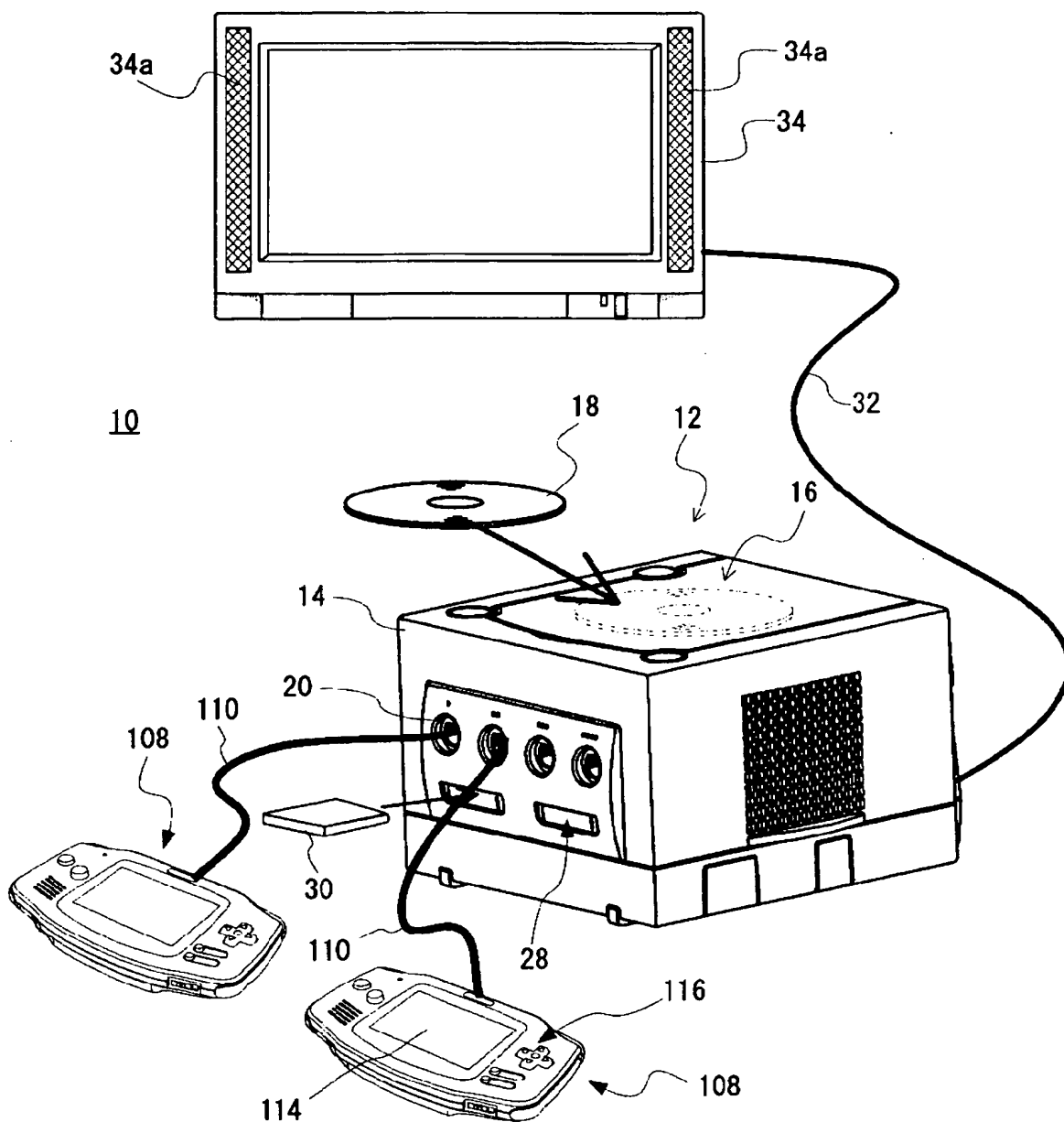
●
【図 1 8】



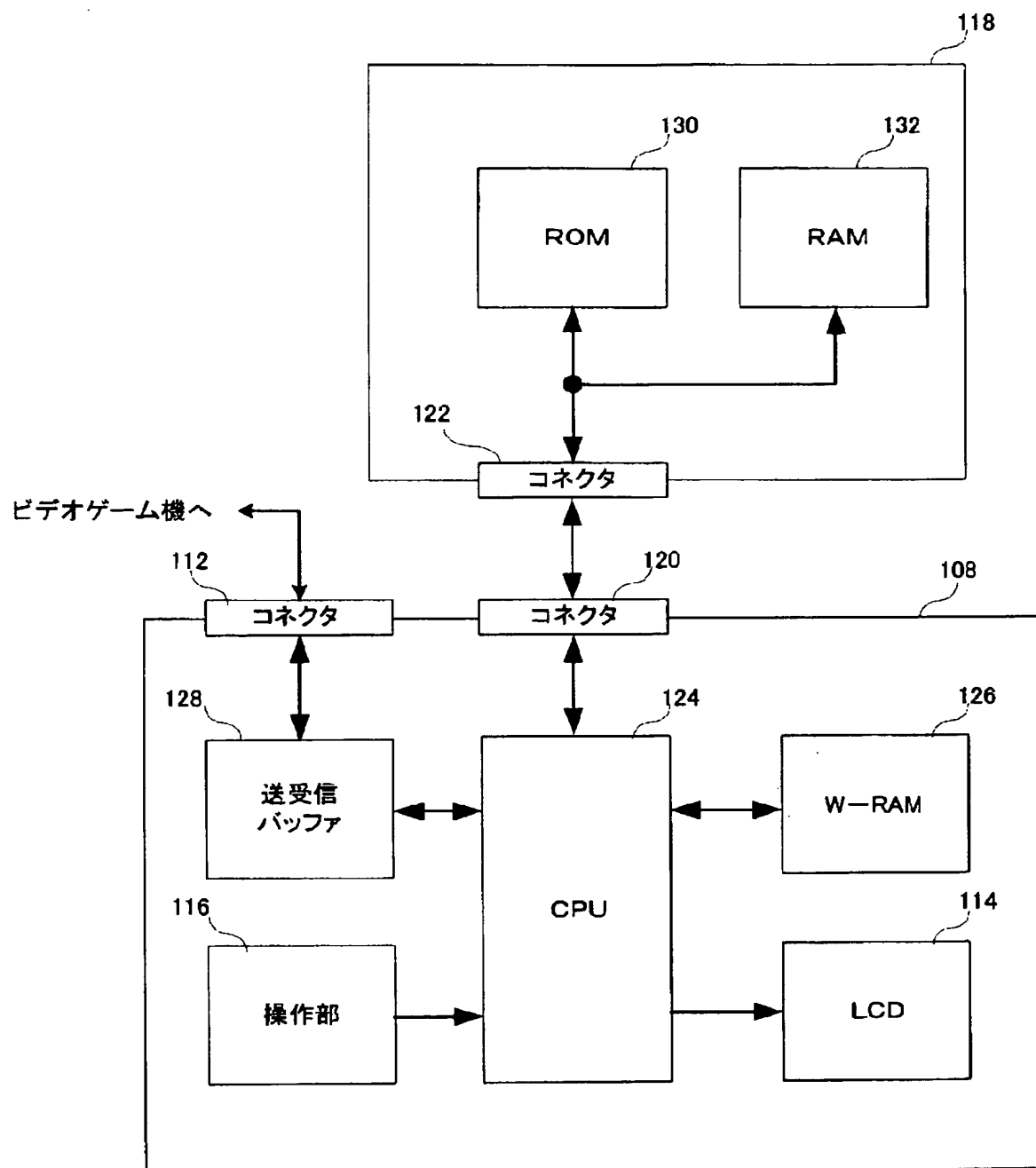
【図 19】



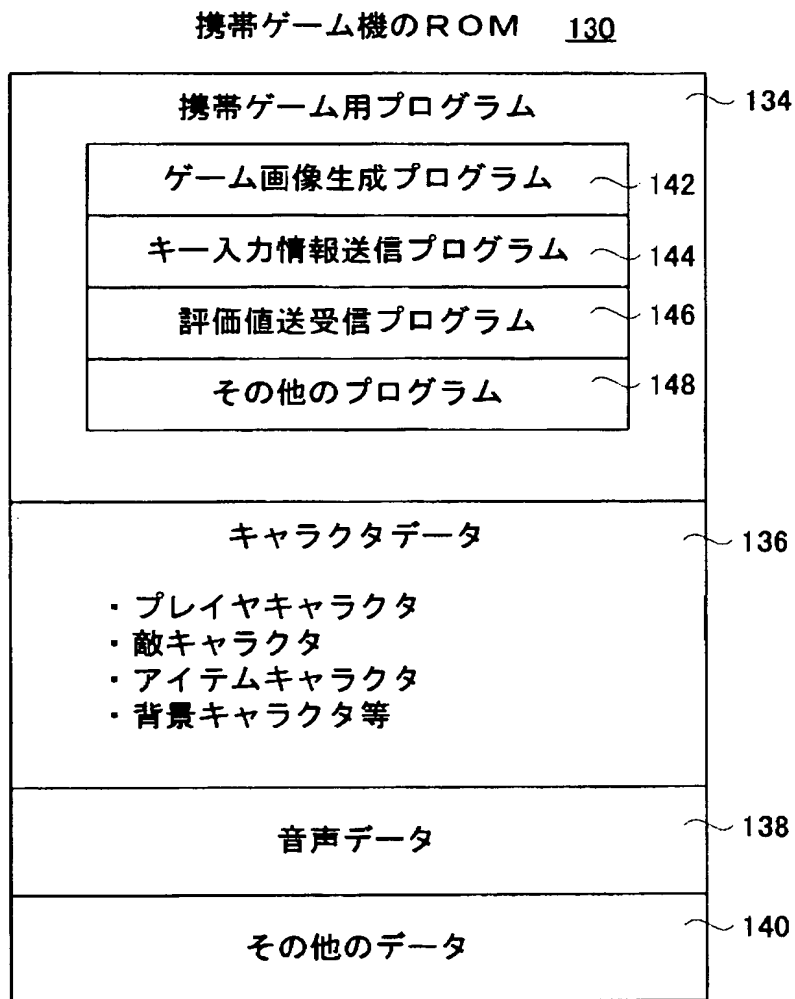
【図 20】



【図 21】



【図 2 2】



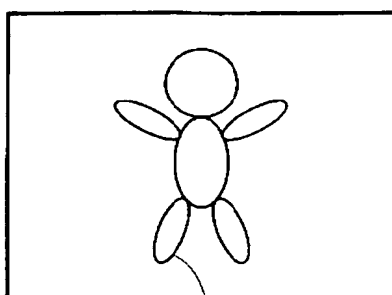
【図 2 3】

(A) ゲーム開始時



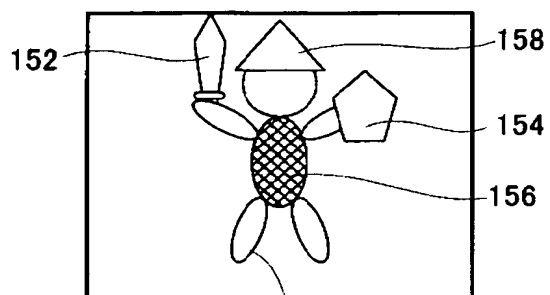
(B) プレイヤ 1 が有利に進めた状態

(a) 携帯ゲーム機 1



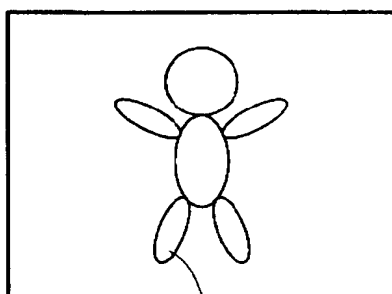
150

(a) 携帯ゲーム機 1



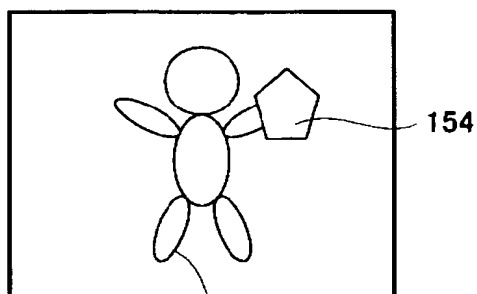
150

(b) 携帯ゲーム機 2



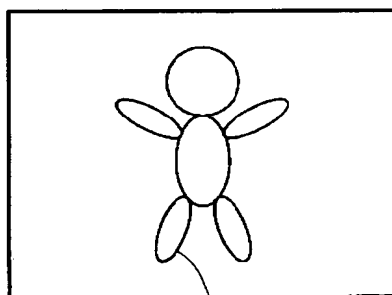
150

(b) 携帯ゲーム機 2



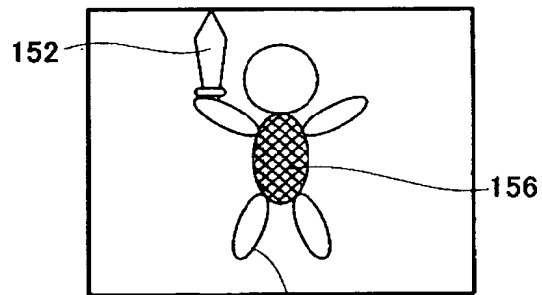
150

(c) 携帯ゲーム機 3



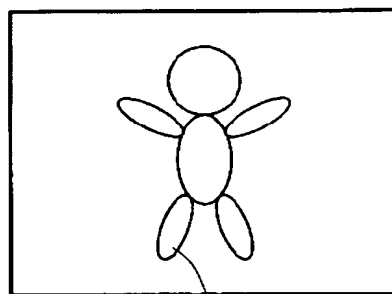
150

(c) 携帯ゲーム機 3



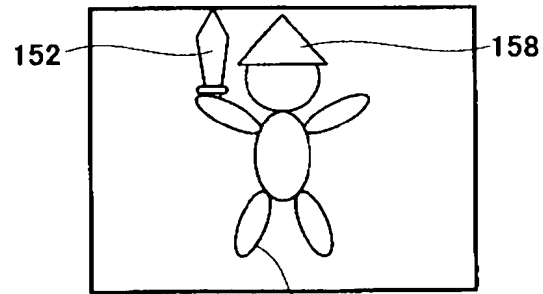
150

(d) 携帯ゲーム機 4



150

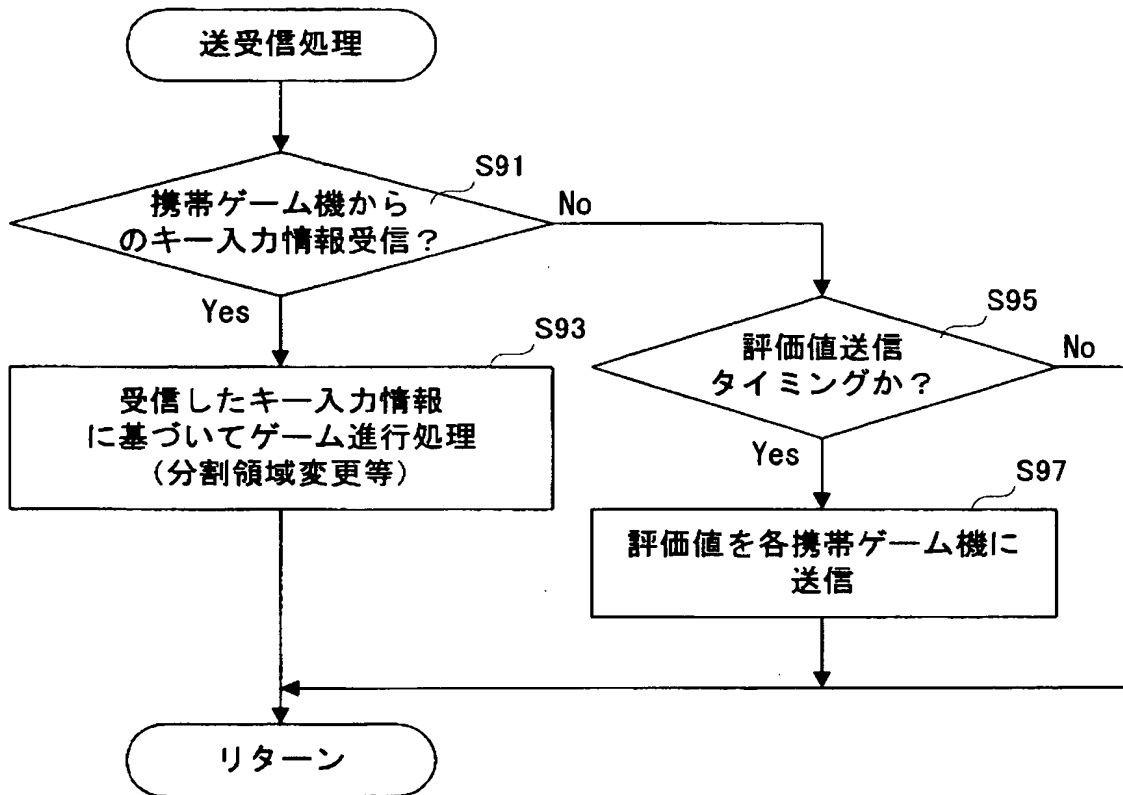
(d) 携帯ゲーム機 4



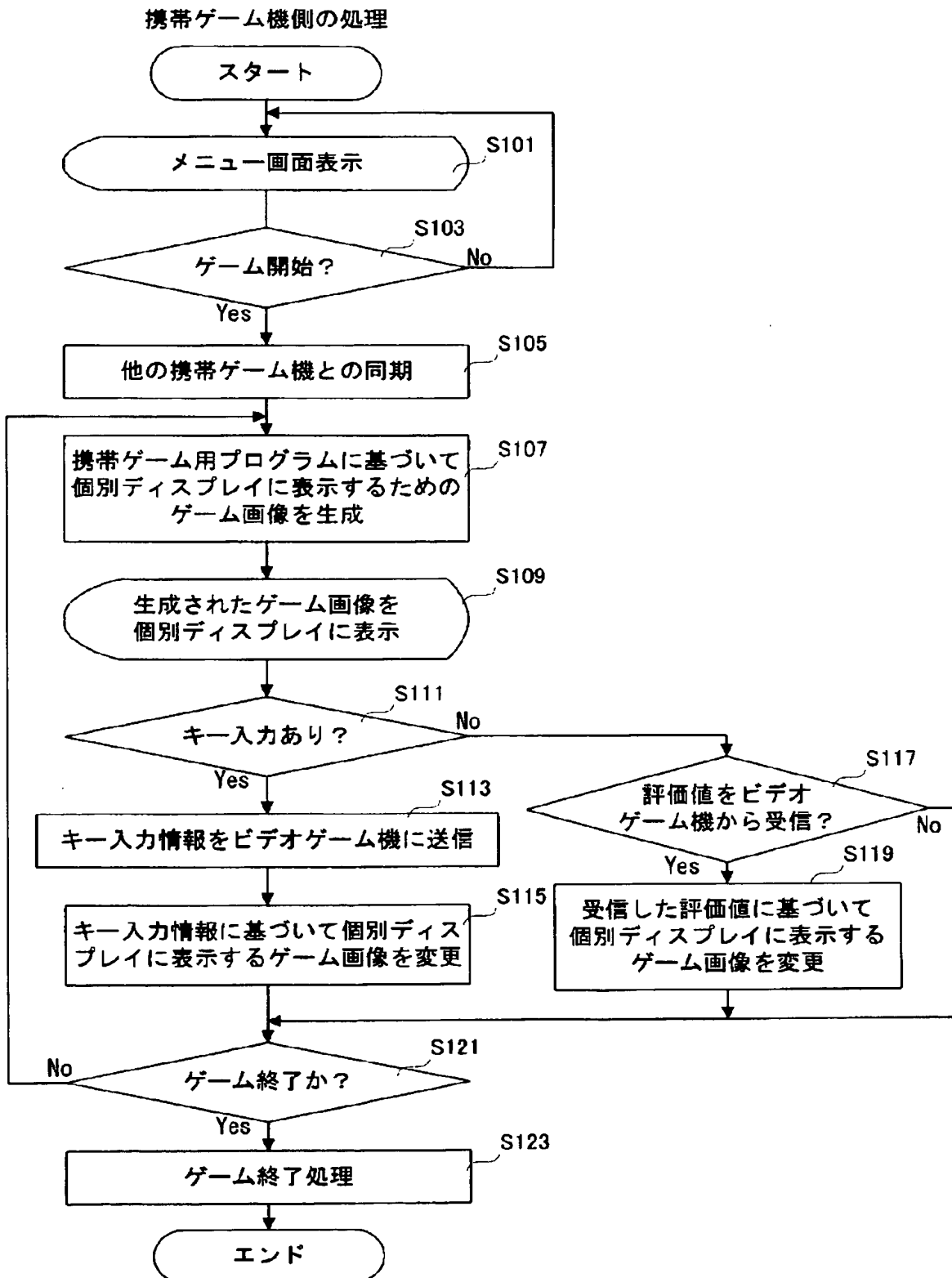
150

【図 24】

ビデオゲーム機側の送受信処理



【図 25】



【書類名】 要約書

【要約】

【構成】 複数のプレイヤーが参加して共通の表示手段に表示される表示画面上でゲームをプレイするゲームシステムにおいて、ゲーム機のCPUは参加プレイヤー数で表示領域を分割してその分割領域を各プレイヤーに割り当てる。そして、CPUは、各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況に応じて評価値を設定し（S61）、その評価値に基づいて分割領域のサイズを変更する（S63，S65）。したがって、分割領域の変更に応じた表示画面が生成されて表示される（S67，S69）。また、CPUは、ゲームオーバーしたプレイヤーが出たとき（S73）、当該プレイヤー数を差し引いた残りのプレイヤーで表示領域を再分割する（S75，S77）。したがって、ゲームオーバーしたプレイヤーの領域を消滅させて表示領域を有効に利用できる。

【効果】 各プレイヤーのプレイ内容の優劣状況を容易に把握できる。

【選択図】 図18

特願 2 0 0 3 - 0 1 6 8 8 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 3 3 7 7 8]

| | |
|----------|-------------------------|
| 1. 変更年月日 | 2 0 0 0 年 1 1 月 2 7 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1 |
| 氏 名 | 任天堂株式会社 |